

MEN AND MOUNTAINS

By: M. ILLIN.

అవంతీ ప్రెస్, రాజమండ్రి

దేలూరు, 5/-

పీఠిక

‘విశ్వశ్రేయః కావ్యమ్’ అన్నాడు కవిత్వ శాస్త్రజ్ఞులు. కావ్యాలుగా చెలామణి అవుతూన్నవన్నీ యిప్పటివరకూ పద్య శీర్ష పద్ధతిలోనే వ్రాయబడ్డాయి. గద్యమును మనపూర్వులు కొంచె పరచకపోయినా గద్య సాగిస్తే పద్యంలోనే సాగించాలనేది మన పాటి ధృవీకృతం. ఏకావతా యితీవలి హల్లు మసల్లు మంతా పద్యముయమే, గణబద్ధమే. ‘గద్యసప్తమి కేవలం నదంతి’ కావ్యతే యిది పాటించి, పద్య హల్లుల వన్దేషి వారు పూర్వులతో ప్రేమకూడిన తక్కువ గద్యమును ‘బాణోద్భవం జగత్సర్వం’ అనుచుకొన్న బాణభట్టచా ‘కావంబరీ’ కథను పదనంగా వచించేడు. మరికొన్ని గద్యసద్యాత్మక రచనలూ సంస్కృతంలో వ్రాయబడ్డాయి. శైలుగులో కీ. శే. చిన్నయనూరి, కందుకూరి వీరేశలింగం సంతులు, గురజాడ, చిలకమర్తి లక్ష్మీనరసింహంపంతులు మొదలైనవారు కొన్ని అనువాదములను, మరికొన్ని స్వతంత్ర రచనలను పదనంలో సాగించి శైలుగునకు వరపడి దిద్దినారు. పదనము యిప్పటిప్పటి ప్రజలందరి మన్ననలను పొందడం, పదన రచయితలు కూడా ‘కవులుగా’నే చెలామణి గావడం జరుగుతుంది.

ప్రాచీనంలో గణితం, జ్యోతిషం, రసవాదం మొదలైన శాస్త్రాలు మొదలు నిఘంటువుల వరకూ ఛందోనిబద్ధమైన పద్యాల్లోనే వ్రాయబడడాని కొక కారణం కనబడుతుంది.

గ్రంథమునైన కవకాశాలు లేనందున మొత్తం గ్రంథమంతా ధారణచేసి వ్రంచుకోవాలి. వచనంకంటే పద్యం కంఠోపాశానికి తగివుంటుంది. అదీగాక అతిక్లుప్తంగా కూడా చెప్పవచ్చును. చిన్న పద్యంలోనో శ్లోకంలోనో విశాలమైన అర్థాన్ని యిమిడ్చినచ్చు. అందుకనే యెన్నో కట్టుబాట్లు, సాంప్రదాయాలు బద్ధించుకుని, మన పూర్వులు శ్లోకాల్లోనూ పద్యాల్లోనూ గ్రంథ రచన సాగించి వుంటారు.

చుచ్చయంత్రాల యుగం. విజ్ఞానశాఖలు బహు అయ్యాయి. ఒక్కొక్క విజ్ఞానశాఖను పేరును నవన చీవితం చూలదనసించేటంతగా అవి అలగుతాయి. గాన, ప్రస్తుతం విద్యాభ్యాసంలో కూడా కచ్చిత విభాగం ప్రవేశించింది. అన్ని విషయాలూ కొత్తవిద్వాంస యడంకాదు, నేడు కావాల్సింది. ఒక్క విజ్ఞానశాఖను ఆకళింపు చేసుకోవాలి. అందులోనూ 'శత్రుకోకేన పండితుః' అనే అంశాలు పోయేయి. ఒక్కొక్క విజ్ఞానశాఖలో ప్రత్యేకంగా కావాలంటే యెంతో శ్రమపడాలి, యెన్నెన్నో గ్రంథాలు చదివాలి, యెన్నో పరిశీలనలు స్వయంగా చేయాలి.

ఇక ప్రస్తుత గ్రంథవిషయానికి వద్దాం. ఇది కేవలం విషయ ప్రాధాన్యత గలదే కాని రచనా చమత్కృతికోసం చెడువు కొనేది గాదు. వివిధ శాస్త్రీయ విషయాలను అరటిపండ్లలా చీత బెట్టినట్లు సులభమైన మాటల్లో చెప్పడమే గాక, వివిధ శాస్త్రవిజ్ఞానం యీనాటి వరకూ పొందిన యభివృద్ధి, అన్నూ

లంగా మానవులకు కలిగిన సమపాయముగా కూడ మనస్సుకు వట్టునట్లు చెప్పబడినాయి. దేశ కాలావచ్చిన్నంగా విజ్ఞానం యొక్క- అభివృద్ధి, దాని నుపయోగంలో పెట్టడం మొనలైన విషయాల్ని కథలమూదిగా అతి మనోజ్ఞంగా చిన్న పిల్లలకూ, చదువుకోనివాళ్ళకీ కూడా తెలిపేట్లుగా అందిచ్చే డిండులో గ్రంథకర్త. మహాకవి గోరీ- యీ పుస్తకాన్ని “ఇదొక సహోగీతం!” అన్నారంటేనే దీని ప్రాశస్త్యం బోధపడుతుంది.

భయనం చేహాలు, అజ్ఞాన మూ, అలవాట్లూ మనల్ని నీడల్లా నింపేతనం వెంటాడుతూంటాయి. మానవులు కేవలం గతానుగతికులుగానే వుండిపోకండా కొత్తమార్గాల వన్వేషిస్తూండాలి. ఫలితం విజ్ఞానం విస్తృతం గావడం, వస్తూత్పాదన పద్ధతు లభివృద్ధిగావడం, కర్మ కొనల్యం నల్ల అత్యల్పశ్రమతో అత్యధిక వస్తూత్పాదన గావించి, విరామాన్ని అధికాధికంగా మానవజాతి ఆర్జించుకోవడమూను.

విజ్ఞానం, కర్మ కొనలములతోబాటు మానవులకు విచక్షణ, శిక్షణ కూడ గిరవబడాలి. అప్పుడే మానవుడు ఒడిదుడుకులు లేకండా సమర్థమనాన్ని సాగింపగలడు.

ఇప్పటివరకూ మానవుడు ఒకటి తలచిన జరుగునది మరొకటిగా వుంటూంది. అందువల్లనే “తానొకటి తలచిన పైస మింకొకటి తలచు” నను సామెత వుట్టింది. అదేమమానవుడు గాలి వానలకు, నడగాడువులకు, మంచు జడులకు, శీతల బాధకు గురియవుతుండేవాడు. అతనికి యెంత కష్టపడినా కడుపునిండ

ఆహారం దొరకడమే గగనంగా వుండేది. కాయలు, గడ్డలు, పండ్లు, గింజలు ప్రోగుజేసి తెచ్చుకోవడం, వేట, - వీటివల్ల ఆతడు కడుపు నింపుకొనేవాడు. సింహ శాస్త్రాలు భిక్షుకాదుల వల్ల నిరంతరం భయభీతుడై కాలం వెళ్ళుచున్నవలసి వచ్చేది. ప్రకృతిలో యాదృచ్ఛికంగా లభించే ఆహారంతో సరిమిప్పు కంటూ, భయంకర మృగాలతో వేగుమీసలు మూసపు డిడంతా యే అదృశ్య శక్తియొక్క కాదులవలెగా యని తెలుచే వాడు. క్రమంగా జంతువులను మచ్చికచేసి, పనిముట్లను, ఆయుధాలను చేయడం ప్రారంభించేడు. మొదటి పనిముట్లు ఆర్థిక రక్షణ కుపయోగించేవి. క్రమంగా పనిముట్లు అభివృద్ధి పొందుతూ, మానవుడు స్వానుభవంచేత సంచితమైన భోగ్యార్థాదుల తనూ సంతతికి యివ్వారావడంతో, పరివరాలపైన మానవుని కొంచెం కొంచెంగానేర్చునూ అధికారం యేర్పడుతూ వచ్చింది.

కాని యుగయుగాల్లో మానవు డెంతో జ్ఞాన విజ్ఞానాన్ని ప్రోగుచేస్తూ, సున్నితమైన ఆత్మశిర శక్తి సంపన్నమైన పరివరాన్ని సృష్టించుకొంటూ వచ్చినా యింకా యిప్పటికీ కూడా ప్రకృతిపై మానవుని అధికారం ఆనగించలో అనగనగమే! ప్రకృతి రహస్య భేదనలో యిప్పటికింకా మానవుడు తప్పుటడు గుల దశలోనే వున్నాడు. మానవ సమాజంలోని వైరుధ్యాలు, అంటే ఒకరు గావించు కృషికి యితరులు గావించు కృషి నిబద్ధంగా వుండడ మనేది యిప్పుడుకూడా పరిష్కారం గాలేదు. ఇవి పరిష్కార మైనపుడే మానవజాతి అభివృద్ధి నిరాఘాటం

శరవేగంతో సాగిపోతుంది. అప్పుడు మానవులు చేయుకృషి, ఒక రోసప్పుదాని కింకొక రోసప్పునది సహకారిగానే, అనుబంధంగానే వుంటుంది. ఎవరివని వాళ్ళు చేయడమనే సాకుతో, ఒకరోసర్చినది రెండోవాడు నమ్ముగావించడం వుండదు. అట్టి సమాజంలో ప్రతీ విషయమూ, పని ప్లానుప్రకారం సాగుతుంది. కేవలం అనృష్ట శక్తులపై ఆధారపడడం ఆగిపోయి, మానవులందరియొక్కా సమిష్టిమేధ నుర్చిరీత్యంగా ప్రకాశిస్తుంది. అదెట్లాగ, యెందుకోసం, యెప్పుడు, యెవరుచేయాలో యనే విషయాలే స్థూలంగా యీ గ్రంథంలో చెప్పబడినాయి. గతాన్ని విమర్శించుకుంటూ, లోటుపాట్ల నారసి, ముందు సాధించవలసిన పరమార్థము యేదో, సాధనామార్గమేదో అతి సులభంగా, సాధారణ మానవులకు కూడ సుగమంగా వుండేట్లు వ్రాసేను, గ్రంథకర్త.

ఇట్టి పుస్తకాల అవసరం వేరే చెప్పవలసిన పనిలేదు. ఈ ఫణితిలో వ్రాయబడిన గ్రంథాలన్నీ యితర భాషలలో వున్నాయి. వాటిని తెలుగుచేసి, ప్రచురించుటకై యెన్నో యేండ్లుగా యత్నిస్తూన్నాము. గాని యెన్నెన్నో విఘాతాలు. ప్రధానమైనది అర్థికమే. గ్రంథములకు తగినప్రోత్సాహం అన్ని వైపులనుంచీ, అంటే గ్రంథాలయాలు, విద్యాసంస్థలు, విద్యార్థి మానులు, విద్యాబోధకులు, విద్యాధులు మొదలైన వారంతా యిస్తేనే మా కృషి నిర్విఘ్నంగా సాగుతుంది.

ప్రతిపాతశాలా కూడ యీ మానిరి గ్రంథాలను తమ గ్రంథాలయంలో వుంచాలి; విద్యార్థుల కీ మానిరి గ్రంథాలను బహుమత్తులుగా యివ్వాలి. తలిదండ్రులు, పెద్దలు యీ పుస్తకాలను కొని, తమబిడ్డలచే చదివించాలి. అప్పుడే వీరి పూర్తి ప్రయోజనం నెరవేరగలదు.

మిత్రులెందరో నా కీ కృషిలో శోషించుచో నేనేమియూ చేయలేకపోయేవాణ్ణి! నాకు శోషించుతూన్న మిత్రులందరికీ కృతజ్ఞుడనై యుండుటకంటే, యిప్పటికంటే మిన్నగా సాగువ్వతే కృషి గావించుటకంటే నే జేయగలదికేముంది? ఈ సంస్కారాలో రామచంద్రపురం వాస్తవ్యులు (శ్రీ)తేనెలీ నాగ్యనారాయణశాస్త్రి, బి. యే., యల్. యల్. బి., గారు, రేణూబాబు వాస్తవ్యులు (శ్రీ)దండుపాటి మాణిక్యాలరావుగారు, రాజమండ్రి వాస్తవ్యులు (శ్రీ)రనణం శ్రీరాములుగారు, (శ్రీ)ఆచంట సీతారామయ్యగారు, (శ్రీ)విఠాల పునుషోత్తంగాను మొదలైన మిత్రులన్నియు మా గ్రంథమండలి కొనర్చు సహాయ సహకారమును స్మరించకండా వుండబాలను. ఆంధ్ర భాషాసేవ యెనర్చుటకై మాకు పూర్తి అవకాశాన్ని ఆంధ్రమహాజనులిస్తారని నమ్ముతూ సెలవు తీసికొంటాను.

రాజమండ్రి.
20-5-1953.

మహీధర జగన్మోహనరావు.
పంపాదకుడు.

మిశ్రము
"విశారద"

కైలాస్ నారాయణ్ భారతీయం
కృతజ్ఞులై.



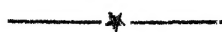
మేరే మిత్ర

కైలాసనారాయణ భారతీయ 'విశారద'

కి

కుతజ్ఞతా సే ।

విషయసూచిక



తొలిపలుకు	17
మానవులు : మహాధరములు	
ప్రవేశిక	19
యదాన్త ప్రపంచం : స్వాష్టిక జగత్తు	19
ఒకటో ప్రకరణం :	27
ఎడారులను మూర్చుట	27
నీడ లేని అడవులు, నీరు లేని చెరువులు	37
నిఘంటుస్సులో వుండని శబ్దాలు	34
పనివేలేండ్ల యుద్ధం	37
కలనల్ ప్రెసివెన్స్- కథనం	47
ప్రభుత్వముద్రగల రహస్యపత్రాలు	50
వేయేండ్లు - ఏదేండ్లు	55
నీటిని తయారుచేసి పీడల్లో గొంపోయినట్లు ?	57
ఎడారి సరిహద్దులో మంచుకొండ	60
జలదారి నిర్మిస్తే	62
నదీస్రవాహం పెండ్యులంపంటిది	64
నదీ సాగరయాత్ర	67
వాయుయంత్రాలు	70
శత్రుడే మిత్రుడు కాగలడు	72

ఎడారిలో యుద్ధం	57
ఇసుకకు స్వేచ్ఛ నిచ్చినదెవరు ?	82
కాండిమయొక్క జీవితం - సాహసాలు	84
ఎడారిపై విమానయానం	90
మన పొలాల్లో యిక యిసుక నిల్వలుండివు	96
సంచార జాతులు	99
రెండో ప్రకరణం :	97
యజమాని అవతరణ	"
అదృశ్యాగ్ని	"
పాతాళగంగ	103
నీటి రహస్యశీలు రెండవ	105
సాక్షి పరీక్ష - వాఙ్మూలసేకరణ	119
నిల్లో వృక్షమూ - గడ్డిపోచా కథ	125
అడవి - బీడు - పోలము	132
నూర్పునిపై మచ్చలు - భూమ్మీద నీడలు	134
తీర్పు చెప్పబడింది	144
నూతన సామాజిక విధానం	155
యజమాని రాక	163
పంచభూతాలమీద శాసనం	165
మూడో ప్రకరణం :	171
ధాన్యానికి జన్మభూమి	"
ఉద్భిజ్జ సేకరణ	"

సజీవమైన వృక్షజాతుల సేకరణ	173
అవృష్ణాన్ని తెలిపే పటం	175
జాడలను వెన్నాడుట	181
యాత్రీకుల దిన వర్ణ	187
భవస్వన్నాను జాతులు	191
గోధుమకు జన్మభూమి	195
అంగ్లలో వస్త్రప్రదర్శనశాల	197
‘రై’ భాష్యపునర్వ్ర	199
మొక్కల మహాసభ	203
విదేశీయుల అదృష్టం	206
భూగోళ ప్రయోగాలు	209
రెండురకాల ముడిలోహాలు	212
నాలుగో ప్రరరణ :	214
కొత్తజాతుల మొక్కలను సృష్టించడం	„
కాలానికి ముందు సజీవ కళ్యాణగుణాలు	„
కొత్తమొక్కలను, జంతువులను సృష్టించుట	226
ఈగల పెంపకం	229
ఈగల నందుకు పెంచుట ?	233
అసాధారణ వృక్షులను గూర్చి రెండు మాటలు	235
జీవకణాన్ని మార్చడం	239
వృక్ష కర్మాగారాలు	243
సజీవమైన భవనం	248

ఉర్ల గడ్డను గూర్చి ఓ చిన్నగాథ	251
చేనుకి పైకప్పులూ - గోడలూ	254
మొక్కల పుత్తర జైత్రయాత్ర	359
మొక్కలకు బడులు	260
పెంకిపుర్ల గడ్డ కథాసమాప్తి	264
క్షేత్రముల పునర్నిర్మాణము	266
ఐదో ప్రకరణం :	271
సజీవ దేశపటం	„
సోవియట్ యూనియన్ సజీవపటం	281
వోల్గా భవిష్యత్తు	285
సముద్రుని జమాఖర్చులు	293
కాశ్యప సముద్రుని భవిష్యత్తు	297
వోల్గా కాశ్యపుల భవిష్య నిర్ణయం	304
నదులు చేతులు కలిపేయి	307
ఐదు లాకులకు ఒకటే కీలకం !	310
గొలుసులోని గొల్లెములు	315
ఆరో ప్రకరణం	320
నదులకు కల్లెములు తగులుచుట	„
యజమాని, పదార్థాలు, శక్తి	„
వోల్గా వెనుకకు ప్రవహిస్తుంది	324
భయావహమైన శబ్దత్రయం	326

శత్రువైద్యుని చేతుల్లో భూదేవి	333
ఆనకట్ట కట్టువారికథ	335
ఆనకట్టలు 'క్యూ' లో వేచియుండాని	339
స్లానులు - వాంఛలు	341
ఒక యేడుయొక్క దినచర్య	346
ఎలక్ట్రిసిటీలేని నగరం	351
నీరూ, చేపలూ	353
రక్కసి సైన్యం	356
ఏదో ప్రకరణం :	362
వాతావరణాన్ని గురించి బాతాఖానీ	,,
ఎగిరే అబ్జర్వేటరీ	367
నీరు గమ్యాన్ని చేరింది	370
ఆకాశాన్ని ముట్టడి చేయడం	374
విమానదాడి	376
హెయిట్, డేవిడ్ గోపురం	378
వర్షము - రాజకీయాలు	379
సమ్మకమైన కథ	283
అది యెందుకు సాధ్యంకాలేదు	390
పని ప్రారంభమైంది	393
మేఘమండలంమీద పొగదాడి	395
ఆకాశమే ఒక లేబూరేటరీ	397
భవిష్యత్తును సింహావలోకనం చేయడం	400

ఎనిమిదో ప్రకరణం :	404
మానవులు - మహాధర్మములు	..
నిధినిక్షేపాలక్తే అన్వేషణ	406
ప్రకృతిమాత జ్ఞాపకశక్తి	407
జాడలలో అన్వేషకులు	413
ముడిగోహాలు జననక్రమం	416
యూరోపు పుట్టి పెరిగినట్లు ?	422
చిట్టములు పాతాళాన్నుంచి వలువడినవి	430
లోహపు చిట్టములను పొందుటలు ?	434
శాస్త్రజ్ఞానం నగరాల్ని రక్షించగలదు	441
అయస్కాంత సూచి దివచగ్య	442
నిధినిక్షేపాన్వేషణము	445
వార్తాహాయిని కథనం	455
భూమినితట్టి, తెలిసికొనుట	461
శాస్త్రమెవరిది ?	465
శాస్త్రవిజ్ఞానం నగరనిర్మాత	468
పరిసమాప్తి :	473
ప్రపంచ పునర్నిర్మాణం	..

మానవులు : మహాధర్మములు

ప్ర. పే శి క

యదార్థ ప్రపంచం : స్వాధ్మిక జగత్తు.

బీరువాగోని పాతపుస్తకాల్ని స్వస్థమాంటి నాకొక చిన్న పుస్తకం కనుబడింది. అదంతా శిథిలమై, అట్ట రంగు పోయి, కాగితాలన్నీ నారకలు పడి వుంది.

అట్టమీద పెద్దక్షరాలతో “ప్రపంచభాగోని” అని వుంది. ఇంకా దేవుళ్ళ కందట, నా చిన్నతనంలో దేవులకొన్న పేరిక పుస్తకం.

ఎందుకో కుతూహలం తోచగా, దాన్ని తెరిచేను. ఎనిమిదిముద్రల దాని పుటలు తిరగేస్తూ, బొమ్మలు చూస్తూ, పగిలినదీవులు, టైలకెట్ గుహలు, బోబోల్ చెట్లు మొదలైనవి మీద ఆటవికజనుల పుస్తకం, నానాభాగో విభవాస్త్రీలు చిత్రించినట్లు, గాడిపిల్లలతో యుద్ధం చేస్తూ, మరొకటి తోని నమ్మనో సంపన్నమయింది, అంతా పుస్తకం పేర్లు చూపు సూచనలు.

మాసిపోయినపున్నా పగడపు దీవులు, టైలకెట్ గుహలు నా కంటికి యువనో యువనగా తోచేయి. ఎడారిలో నీటిపట్టాలు చాలి (బయోసిస్) యిట్టివి యింకా యిన్ని పున్నా ప్రపంచానికి మంచిదే కాని, ప్రస్తుతానికి నష్టం. ఆ పుస్తకం సిండా పేర్లే

ప్రతిపుటలోనూ యెన్నో పేర్లు పెట్టవచ్చునో వున్నాయి. అభిమానములు, అగ్రములు, ద్వీపాలు, ద్వీపకల్పాలు, సమీపాలు, సన్నిహితాలు, సగరాలు, జంతువులు, మొక్కలు, పంటలు, జాతులు, ప్రభుత్వాలు ఒకటేమిటి? యేదో బ్రహ్మాంధకారము నీడలోనూ వస్తువుల జాబితాలూ వుంది! ప్రతి భోక్తా నియమంనూ, భక్తి తింగా యివ్వబడి వుండె. జనసంఖ్య ఫలానా, యంత్ర పరికరాలు యిన్ని : పంటలు - ఫలానా : ప్రజాశాసనం - యింత, యింత అనుకోండి.

ప్రతీదీ విడివిడిగా, భిచ్చింతగా, భరాభండిగా యివ్వబడింది. నైసర్గిక పరిస్థితి, వాతావరణం, వృక్షజాలము, పృథ్వియు, వాణిజ్యవ్యాపారములు, సంటలు, ప్రభుత్వము యీ విధంగా ఆయా దేశాల్ని సూర్చి కేలుసుకోవలసినదంతా అందులో యిటు చేరు. అన్నీ వున్నాయి కాని ఒక్క-పేరేలేదు. అదేమిటంటే కాలము. ఎప్పటి స్థితి యిది? అనే ప్రధానాంశమే అక్కడ వదిలివేయబడింది.

కాలం స్థంభించిన, నిద్రితజగత్తు అది!

అక్కడ ప్రతీదీ స్థానిక! ఖండాలు తమతమ స్థానాల్లో నిబద్ధమై నిలిచివున్నాయి. వాటి రూపురేఖలు మారినా దుప్ప ననేది సూచనప్రాయంగా నైనా యివ్వలేదు. ఖండములు స్థలాల తరగమనం చేయవచ్చుననే పూహమాత్రమైనా రిచయించుకున్నట్లులేదు!

ప్రతి పరత్వంయొక్కా, శిఖరంయొక్కా- యెత్తు ఫలానా యిన్ని అడుగులని నిసలుగా యిచ్చేసేరు. కాని, పర్వతాలు

కూడా పురుగుతాయనీ, తగుగుతాయనీ గ్రంథకర్తకు తెలిసినట్లేదు. వర్తమానమేగాని, భూతభవిష్యత్తులు లేని లోకమా యిది అనిపిస్తుంది, యిది చదువుతూంటే. ప్రస్తుతం పున్న స్థితికి ఆయా వస్తువు తెట్టం వచ్చినాయో ముందు వాటి గమన మెట్లో అనేది చదువగులకు తెట్టనేతెట్టదు.

ఇట్టి ప్రస్తావాలు చదివితే హోహో దేమిటి? కొన్ని దేశాలు మొప్పాహా రాజుల పాలనక్రందనే పున్నవనీ, పుంటాయనీ; మరి కొన్నిటి పాలన రాజులే ప్రజాప్రతినిధుల సాయంతో సాగిస్తున్నవనీ; యింకా కొన్నిటిలో ప్రజాప్రతినిధులే పరిపాలన చేస్తున్నవనీ, యిత్యుతాం. భూమిధ్య రేఖ, ఉష్ణ రేఖ మొప్పాన వాట్లకి వలసే దేశాల సరిహద్దులుకూడా అచగదలముట్టే, స్థిరంగా పుంటా యనిపిస్తుంది. అంటేగాదు. ఫలానా ఒకదేశంలో, ఒక ప్రాంతంలోని రైతులు మేకచర్కల్ని పెంచుచేస్తూ, పాదచక్కిలెయ్యించుచేస్తుంటాననీ; మనోబిల్దాలో గొట్టులు పెంచుతాయనీ కొంచెముబొమ్మలు, లక్కపడతాలు, చెంచాలు చేస్తూ ముచ్చటపడతానీ హోస్తుంది కూడాను!

పరీక్ష ప్యానుకొవాలంటే యీ విషయమంతా కంఠతా పట్టాల్సిందే వచుకోండి. ఏదే, కొంచెం ఆలోచిస్తే ఒక్క సందేహం హోచకమానదు. ఈ విషయాలు కంఠతా పట్టిక, ముందుముందు నువ జీవితంలో వీటి నట్లుపయోగించాలి? ఈ సందేహం గ్రంథకర్తకు చూచాయగానైనా తట్టినట్లు లేదు! ఏదో “తప్పదురా బాబూ!” అన్నట్లు నిర్లప్తగా, నిర్వికారముగా

నంగా వర్ణించబడినవిషయాల్లో “ఉత్తర ప్రదేశ్ లోని మాండ్ విస్తారము
 వైన టండ్రా భూములు” “మధ్యానిరులో విస్తారమున్న
 యెడారులు” కూడ చూస్తాం. ఎడారున్న సస్యశ్యామలం
 గానూ, మనుభూముల్ని జననదారుగానూ, చిట్టడేలేనిట్టి
 ఆరోగ్య వంతములుగానూ చేయగలమా? అని అని. అని
 వృష్టులు తనచు సంభవించి పంటలను నాశనంచేయుచుండ వివిధ
 ధించగలమా? అని గాని సూచనప్రాయంగానైనా యీ పుస్తకంలో చూడము.

ఈనాడు మనతరం వారికి, “ప్రపంచ భూగోళం” వంటి పాఠ
 పుస్తకాలు విచిత్రంగా వోస్తాయి. వాటిని చదువుతూంటే,
 మనకు, ‘యితేనటి పాతిక ముప్పై దోళ్ళలోనూ ప్రపంచం
 యెంత మారిపోయింది!’ అనిపించక మానదు.

అన్ని దేశాల యెల్లటూ జరిగిపోయినాయి. ఎన్నో దేశాల్లో
 రాజులు కథానశేషులైనారు. మరికొన్ని దేశాల్లో రాజులు
 ప్రజాప్రతినిధి సభలలోని పదప్రస్థానం పొందారు. వారు
 సంఖ్య, వృత్తులు, ప్రభుత్వాలు, - ఒక టేమిటి? అన్నీ మారి
 పోయినాయి.

దీన్నిబట్టి తేలేదేమిటి? ఇలాంటి పుస్తకాల్లో వర్ణించబడినవి
 సజీవ యదార్థ ప్రపంచం గాననీ, యేదో స్వామిక బంగారం
 మాత్రమే ననీ స్పష్టమవుతుంది.

యదార్థ ప్రపంచంలో యేదీ స్థానికంగా, పట్టిలో పట్టిలో
 కలుగిపోదు. అన్నీ నిరంతరం కదలుతూ, నడుస్తూ, సంఘర్షిస్తూ,

పెరుగుతూ, విరుగుతూ, పునరుత్పన్న మగుతూ, గూఢాంతరం చెందుతూ, ప్రవర్తిస్తూన్నా యని మనం నిత్యం చూస్తూండటేదా ?

స్వాప్నీకజగత్తునుగూర్చి గాక యదార్థప్రపంచాన్ని గూర్చిన గ్రంథాలు చొగురుత వేమోనని చాలకాలంగా నిరీక్షిస్తున్నాను. ఈ ప్రపంచంలోని విషయముల స్వభావరూపరీతి, బట్టిణో, వాటి పుష్పశిఖిలయములలో మానవుని చాత్రముమీదో పోలిపే పుస్తకాలకోసం వెతుకు యెదురుచూడను ?

బడిలో పున్నప్పుడూ, బడి వదిలిప తర్వాతా కూడ నేను మొన్నే పుస్తకాలు చదువుతూవచ్చేను. మొక్కల్నీ, జంతువుల్నీ గూర్చి, బోహళిగూ, సక్షత్రాలు గూర్చి—ఒక టేమిటి ? చెప్పన్న విషయాల్నీ గూర్చిన అనేక పుస్తకాలు చదివేను. కాని, యీ ప్రపంచాన్ని అంతటి ఒకేఒక విషయంగా భావించి, విశదీకరించిన గ్రంథంఒకటి నాకు గానరాలేదు. పద్ధవాడ నై నకొలది సరిచయ మవుతూన్న వస్తుభావసృష్టియు నొక సూత్రంలో అనుబంధించి, అన్వయించి, అర్థంచేసుకోవడం మరి కష్టతరమవుతూవచ్చింది.

బడి విడిచి కళాశాలకు బోతూ 'ఆ! ఇప్పడీకళాశాల లోనూ, గ్రంథాగారాల్లోనూ, జగత్తులోని వివిధవిషయాల్ని బంధించే యేకసూత్ర మేదో తెలుసుకోగలుగుతా!' నని మరి ఆశించేను.

ఇతరవిద్యార్థులూ నావలెనే భావించి ప్రంహితమృ. చున్నట్లుండనీ వివిధజాతులకువలెనే, వివిధశాఖలుగూ విభజింపవలె. కొందరికి వృక్షశాస్త్రం, కొందరికి భౌతికశాస్త్రం, మరికొందరికి రసాయనశాస్త్రం, ఇంకొందరికి గణితశాస్త్రం, ఇంకొందరికి నైద్యవాస్తుశిల్పశాస్త్రాదులు బోధింప నాచింభింపనేచక్కఱు.

అయీ శాస్త్రశాఖల్లో నే మందరం యెన్నో చిత్రపిచి త్రాంశాల్ని తేలుసుకుంటూ వచ్చేము. కాని, యీ మొత్తం జగత్తునంతటినీ గూర్చిన సమగ్రవిజ్ఞానం మా కేవలరికే లభ్యం కానే లేదు. ఈ విషయూ లన్నిటిని తగచిన 'పారంగతుడు' ఒక్కడూ మా విద్యార్థిలోకంలో లేకపోయాడు!

విద్యార్థిలోకంలోనే అన్నమా ఓమిటి! కళాశాలల్లో, ప్రయోగశాలల్లో, గ్రంథాలయూల్లో, మామనలెనే నిరంతర జ్ఞానోపాన్తనలో ములిగి తేలుతూన్న వాళ్లందరో వున్నా, నాలోగోయే ఒక్కరూకూడా తమ గోడల నలుపుల, తమ విజ్ఞానశాఖలకు బైట, విశాలవిశ్వంలో యేం జరుగుతూందో నూచినగా కూడ యెరుగ రంటే నమ్మండి!

ప్రతి విజ్ఞానీ తన శాఖలో పండితుడూ, పరిచితుడూ అయి ప్రంధాలని ఒప్పుకున్నంతమాత్రమున చాలునా? తన ప్రదేశాగ శాల, కర్మాగారం మాత్రమేగాక యీ విశాలవిశ్వ మనే బ్రహ్మాండమైన కర్మాగారంలో భాగమైవున్న తన చిన్ని ప్రయోగశాలయొక్క స్థానాన్నీ, పాత్రనూ ప్రతి విజ్ఞానీ తేలుసుకొని వుండాలి. ఎందుకంటారా? ప్రతి ఒక్కరమూ కూడ

బ్రహ్మాండమైన ఒక కార్యంలో, జీవితాన్ని సుఖకరంగా చేసే పనిలో భాగస్వాములమై ఉన్నాము. ఏదో ఒక కోణాన్నుంచే, సరిహద్దువృత్తిలోనే గతక మన మీ విశ్వాస్నీ, అందులో విషయాల్ని చూచేటట్లుయితే, దీన్ని సూక్ష్మచేయడం మూట అయింది, చివరికు సమగ్రంగా అర్థం చేసుకోవడామై నా సాధ్యం గాదు.

ప్రతి విషయంమీదా ప్రత్యేక గ్రంథాలు మనకు వుంటున్నాయి. కనీసం యే ఒక్క విజ్ఞానశాఖలోనైనా పరింగతుల మహులకు యిట్టి ప్రత్యేక గ్రంథం తెంకో అవసరం. శాస్త్ర యిదివర కెప్పటి కంటెనూ నేను మనకు ప్రధానంగా కావాల్సిన గ్రంథం లేనందున, ఆయా విజ్ఞానశాఖల్లో నిష్ణాతులైన పండితులు తమ పేర్లు కలిపి, సమాకారంలో యే రీతిగా పని చేస్తున్నారో, తమతమ సాధనసామగ్రినీ, సాంకేతికాభివృద్ధినీ యెక్కు పెల్లించుకుంటున్నారో తెలుపు సమాగ్ర, సమిష్టి పరిష్కారాన్ని యూయిగల గ్రంథంలే.

“మన మనసుకు వచ్చిన రీతిగా” యీ మన ప్రాచీన నివాస భూమిని పునర్వ్యవస్థీకరించుకొనే విషయాన్ని సూక్ష్మ మనా గ్రంథం ఒకటి త్వరలోనే తమకు చేయబడుతుందనడం నాకు యేలాటి సంశయం లేదు. ఆ సునివం సమీపంలోనే ప్రపట కూడా నా విశ్వాసం.

ఈ చిన్న పుస్తకంలోని విషయ మేమిటంటే,— ఒక దేశం లోని ప్రజలందరూ కలిసి, ఒకే ఒక ప్రజాశాసిత కేంద్రం, తన దేశం లోని అడవులు, నదులు, పర్వతాలు, పొలాలు, పంటలు, పశు శ్రమలు, ఘాతరీలు,— ఒక సేముటి? తన దేశాంతాల్లో, విద్య నాన్నే మార్పుచేసుకొనేందుకు గావిస్తున్న నానాకీర్తిని గుర్తు సాగుతూన్నదే విశదీకరించడమే,— యిందులోని విషయం, యితివృత్తం.

— ౧౯౩౭ —

ఒకటో ప్రకరణం

ఎడారులను మార్చుట

నీడలేని అడవులు, నీరులేని చెరువులు.

ఎడారులనుగూర్చి చెప్పేటప్పుడు నహీ (లేదు) ప్రయోగం లేనిదే మాట్లాడము. నిర్జనం, నిర్జలం, నిభృతం, సిగ్గీవం, నిర్భకం, - యిల్లాగే అంతా నష్టజాతకం యేకరువు బెడతాము.

ఈ విశేషణ లన్నీ వింటే యెడారిలో తీనివేరే తెలుస్తుంది గాని అక్కడ వున్న దేమిటో? అనే సంశయం మనల్ని పీడిస్తూనే వుంటుంది. ఎడారి అంటేనే మరుభూమి! ఈ పదం లోనే వుంది, అదొక నిర్జన, నిర్జల భూమి యనీ, సమస్త ప్రాణికోటి, వృక్షికోటి కూడ లాభంలేదని నడలిపెట్టిన ప్రదేశమనీ.

కాని యిది యదార్థమేనా? అనడిగితే కాదనే చెప్పాలి. ఎడారులు నిర్జనమైనవా? కాదు. ఉదాహరణకు రమ్యలోకల్లా పెద్దదైన కారా-కుమ్ యెడారినే తీసికొండి. అందులో జనులు నివసిస్తున్నారు. గడ్డి, రుప్పలు, పొదలు అక్కడ పెరుగుతాయి. పశువులు, ఒంటెలు మేస్తూ, తిరుగుతూంటాయి. అంటే దానిలో జీవకోటి వుందన్నమాట! జీవితం వుందీ అంటే జలం వుండే తీరాలి. ఎందుకంటే జలం లేనిదే జీవితం అనూహ్యం గాబట్టి.

కారా-యమ్మలో ప్రయోగం చేసినవాని అని తేల్చడం ద్వారా ప్రదేశం కానని చెప్పడానికని. మూడవ అంశం ప్రతిష్ఠాపన. ముగ్ధుని యినా కూడా తేమ కనిపిస్తుందని !

నసంతం రాగానే వాంతు కలిగిపోతుంది. వరాహునిని పూయి. ఈనీరంతా శీఘ్రంగా గూడులో కరిగిపోయింది. ముగ్ధుని యనుకపోత కంటి తేమను సూర్యుని కంటికి పోలిపోయింది. నిలిపి రక్షించుతుంది. నిజాని కీ యెడల నిర్ణయమా కాదు? నిర్ణయం ఏమో గాదు. అక్కడ తేమ కనిపించగా తేకపోవడానికని.

ఎడమలో వేడిగానూ, పొడిగానూ వుంటుందని అనిపించిపోయింది. ఒక్కొక్క యేం నసంతం అంతర్భావం ముగ్ధుని చినుకుకూడా పడదు. ఇంకావారంతా నసంతం అంతర్భావం ముగ్ధుని పోయిగా పడుతుంటే, కారా-యమ్మ యెడలినా వర్షం పడుతుంది. వాతావరణం ముందుగా వర్షం వుంటుంది. అది రోట్టి కూడా ఒక్క-పూటలోనే ముండి, పొడిపోయిపోయింది. ఉదయాన్నే నచ్చిన పత్రికలు సాయంత్రానికి అప్పడాల్లా పుడుగు బారి ముక్కలైపోతాయి.

ఆ ప్రాంతంలో ప్రతిమక్క నీరు అమూల్యమైనదే. అది చేత యెడలినా నీటిని పొదుపుగా వాడుకోవాలి. పట్టనం వరకు వాడుకోవాలి.

ఎడమలో మనుష్యులేగాక జంతువులూ, మొక్కలూ కూడా నీటిని పొదుపు చేసుకుంటాయి, వాడుకుంటాయి ! నీటి యెద్దడి

అక్కడ న్నవ్వంగా కానవస్తుంది. నీకు లేమివల్లనే మొదలైతే ప్రతిదీ యితని దోష్ట వాటికంటె విభిన్నంగా వుంటుంది. అక్కడ సమలు, సదస్యలు, ద్వలు, జంతువులు ఒక టన్నమా పేదరికే? అన్నీ యితనిత్రా వుండేవాటికంటె వుండవు. వాటి ముగ్ధత వేరు.

మేఘాలనుంది ముప్పజేనా తిప్పజారి నాలుగు చినుకులు పడితే. అప్పుడు గూమని చేరవు! అప్పుడప్పుడు కాగిరమిప్పు పట్ట అమృత సేవూపకను పువకలించువున్న పల్లె వూలు. కాని, ఆ చినుకులు భూమికి చేరక పూర్వమే గాలిలో ఇగిలిపోతాయి! ఎడారిలో గాలి అంతవేడిగా, ఆపురముంటూంటూ దప్పుమోటు.

ఎడారిలో నానమూత్రంగా సదూరా వుంటాయి. అవి ప్రస హించేది సమాద్రంలోకి గాన యిసుకసముద్రంలోకి అలావుం టుంది. ననంతమునపునో మాత్రం వాటిలో అట్టలుమగున కొంచెం నీరు వుంటుంది. సంచత్సరంలో ముప్పజేనా వాటిలో నీరుండదు.

అక్కడ జంతువులు వుంటాయి; కాని, వాటిలోనూ నీరుం డదు. కాలిన పుంజులాంటి జంతువు అవి. ననంతంలో చేరిన కొద్దిపాటి నీరూ అప్పుడే యిగిలిపోతుంది. ఇక అక్కడ మిగిలే దల్లా పుప్పు మాత్రమే. కనుచూపు మేరంతా శెల్లుగా కట్టు మిరుమిట్లు గొల్పుతూ, యీ వ్రవ్వసాని దూరానికి నీరనే భ్రాంశిని కలిగిస్తూంటుంది. ఈ చెరువుల్లోంచి జనులు కాలి నడకనూ, ఒంటలమీదా పయనమై పోతుంటారు.

అంతేగాదు. ఎడారిలో అడవులున్నా వుంటాయి ! కానీ, అవి నీడనీయవు. చెట్లున్న చోట నీడ వుండదా ? అనుకుంటున్నారు గదా, మీరు ? కానీ తే యెడారిలోని చెట్లున్నాయే. సక్సెల్ చెట్లు, - అవి నీడనీయవు. సక్సెల్ చెట్లు క్రందకుంట్టు నీడ పనుభవించడం, యెండమావుల్లోని నీరు త్రాగి నష్టక తీర్పు కోవడంలాంటిదే. ఎందుకంటే, ఆ చెట్లకు ఆకులుండవు. పచ్చని ఆకులకు మారుగా ఈ చెట్లకు పచ్చని కొమ్మలు, రెమ్మలు, కాడలూ మాత్రం పొడుగ్గా, నున్నగా, పసరు రంగుగా వుంటాయి.

సక్సెల్ చెట్లకు ఆకు లేందు కుండవు ? ఎడారిలో చెట్లకు ఆకు లుంచుకోడం అంటే పెద్ద నైభోగం, దుబారా ఖర్చు అనుకోండి. ఎందు కంటారా ? భూర్జవృక్షాని కెన్ని ఆకు లుంటునో చూచేరుగదా ? ప్రతి ఆకూ నీటిని గాలిలోకి పంపి తూనే వుంటుంది. భూర్జవృక్షం ప్రతి యిరువైవూలగు గంటల్లోనూ యీ విధంగా కనీసం ముప్పదికడవల నీటి నై నా పదలు తూంది. ఇంత నీరూ అది త్రాగాల్సిందే, భూమిగోంచి. అంటే ఏడు ఆవులు పెట్టు ! అందుకనే భూర్జవృక్షాలు చల్లని, తేమ ప్రదేశాల్లో జీవించాలని కోరుతాయి. కానీ, యెడారుల్లోనో ? నీటి యెద్దడి గనుక అక్కడి మొక్కలు నీటి నింత బోరుగా ఖర్చుచేయకండా పొడుపుగా వాడుకోవాలి. ఆకులుంటే నీటి ఖర్చు యెక్కువ. అంచేత యెడారిచెట్లు ఆకుల నుంచుకోవా అంటే సాధ్యంగాదు. ఆకు లేకుండానే కాలక్షేపం చెయ్యాలి.

ఆకుల నుంచుకోడం ఖచ్చకు మూలమని చెలిసే యెడారి చెట్లు వాటిని లేకుండా చేసుకున్నాయా? ఆ! ఔను! వేల సంవత్సరాలకు పూర్వం యిక్కడి వృక్షాలు యెడారి వాతావరణ పరిస్థితుల కనుగుణంగా తమ అలవాట్లను మార్చుకున్నాయి. అంతే, ఆవిధంగా కొద్దినీటితోనే కాలక్షేపం చేయగల వృక్షజాతులే అక్కడి జీవిత పోరాటంలో నిలబడి, జీవించగలిగేయి. ఇది జరిగి బాహుళ్య మైపోయిందేమో, ఇప్పుడా చెట్లకు నీరంటేనే గట్టడు! నీరు పోసేమంటే సర్కెల్ చెట్లు చచ్చి పూరుకుంటుంది!

ఇది నిజమేనా అనుకుంటున్నారా? చెప్తూ వినుండి. ఒకప్పుడు యెడారిలోని నదిఒకటి తన ప్రవాహమార్గాన్ని మార్చుకొని, కొద్దిరోజులపాటు సర్కెల్ అడవిగుండా పోయింది. మళ్ళీ త్వరలోనే ఆ నది తన పూర్వపు దారికి పోయింది. కాని, ఆ కొద్దిదినాలే చాలు. జరగాల్సిందేదో జరిగేపోయింది. నీరు వెక్కసమై సర్కెల్ చెట్లన్నీ చచ్చిపోయాయి. చచ్చిన చెట్లతో ఆ ప్రాంతమంతా శ్వశాస్మై పూరుకుంది. చచ్చిన చెట్లకొమ్మలతో, రెమ్మలతో, మొదళ్ళతో నేలంతా కప్పడిపోయింది. చాలదినాలుగా వుపవాసంచేస్తూన్న వానికి మాతాత్తుగా కడుపు నిండా తిండి పెడితే యేమవుతుందో అదే యిక్కడా జరిగింది!

చెట్లనే గాక జంతువుల్నికూడ యెడారి మార్చేసింది. అక్కడి జంతువులూ విచిత్రమైనవే.

ఎడారి చెరువుల్లోని చేపలకు పూసిరితివ్వు బంటాయి ! చెరువుల్లో నీరున్నప్పుడు ఆ చేపలు మొన్నల్లోందే గాలి పీలుస్తాయి. కాని, చెరువు లేకుండాన్నకొద్దీ చిక్కని బంటాయి మానూ తూన్న ఆ వుప్పనీటిలో వూరితి వీలుట అసాధ్యమనితెలుచి. అప్పుడవి పైకి వచ్చి, పూసిరితివ్వునాదరా గాలి పీలుస్తాయి.

నీటిలో చేపలకువలసే యిసుకలో యిసుకలో పొంగు సంగతి విన్నారా ? అవీ యెడారుల్లోనేవుంటాయి ! పరిగి బంటు సంగతి ? దాన్ని చూడగానే తెలుస్తుంది, అదొక ఎడారి బంటునని. ఒంటెకి యెడారి రంగే వంటబట్టింది ! ఎడారిలో పోతున్నప్పుడు రంగు రంగులో కలిసిపోయి, ఒంటెను పోల్చుతోడమే కష్టమవుతుంది. ఈ మానిన పసిమరంగు నానీటి క్రిందనుంచి రక్షిస్తుంది. నీరు లేని యెడారిలో జీవించాలంటే ఒంటె తగును. అది నీరు త్రాగకండా చాలాదినా బంటుగలగా, నీరు దొరికినప్పుడు త్రాగి, కడుపులో దూసుకోవూ గలది.

గణితంలో సోపానక్రమంలో గుణితలబ్ధములు చూడకొచ్చి మరొకటి ఆధారపడి వచ్చినట్లే, ప్రకృతిలోనూ ప్రాంతీయమైన వానిలో సంబంధం కలిగేవుంటుంది. ఏ ఒక్క అంశము మార్చినా లబ్ధము మారిపోయినట్లే ప్రకృతిలో ఒక్క విషయమూ మార్చిస్తే మరెన్నోకూడా తడవగులుతాయి మూర్ఖులతాయి. ఇది యెడారిలో మరింత విస్పష్టంగా గానవిస్తాయి.

ఎడారిలోని నీటి యెద్దడియే ఆక్కడి ప్రకృతిసంతోషమూ మార్చేసింది. ఆక్కడ మొక్కలు మారినాయి, బంటువులు

మారినాయి, మానవుల జీవితవిధానంకూడ ముంహో ముంహు
చేందింది, చివరకు.

గ్రీష్మం రాగానే ఎడారిలోని నదుల్లోపున్న కొద్దినీరూ ఎంకి
పోతుంది. గడ్డిపరకలుకూడా నూజిపోతాయి. పంటప్రతి
లందరూ కుటుంబాలలో, మందలలో, కొంసా గోటి ముక్కువన,
శత్రువైనవైన నుంచి పలాయనమైస్వల్పగా పవ్వలలోన పో
పోతారు. సామానులు, పిల్లల్ని మోసుకుని, కొంబాలు పూసికూ
సాగుకూంటాయి. చంటిపల్లల్ని అడ్డుగో పేనుకట్టి పొల్లలు నడి
స్తూంటారు. బొట కర్రపక్కలా గొర్రెలవాందలు పరుగుడు
తూంటాయి. గుర్రాలమీ దక్క- మగవాళ్ళ అంబర్ని తొంగు
జీస్తూ. అవలిస్తూంటారు. తమ యావదాస్తిని తీసుకుని, పిల్ల
మేకాలో, తట్టాయిట్లలో ననక ఒక ప్రాంతపు ప్రజలందరూ
ప్రాంతప్రభాక శత్రువులనుంచి పరుగెత్తిపోతున్నట్లు అోస్తుంది.
చూసేవారికి యీ మహాప్రస్థానం !

సజానికి యిదీ శత్రువునుంచి పరుగెత్తిపోవడమే; నాటి
ఇక్కడ శత్రువుమూత్రం మానవుడు గాదు. అంజేగాడు; ఆ
ప్రస్థానం యేబటా జరిగాల్సిందే. ఈ మాదిరిగా జీవించాల్సిన
చాలెల ప్రజలను ఖాగోశపుస్తకాల్లో 'సంచారజాతులు' అని
పేర్కొంటారు; ఈ సంచారజీవనం దుఖకరమైన దని చెప్ప
లేము. అంజేగాక యీ జీవితవిధానాన్ని ఆ ప్రజలు కావాలని
యెంచుకొన్నదీ గాదు. పరిసరాల్లో మానవుల జీవితాల్ని నిబద్ధం
చేస్తా యనేది ఋజువుకానడం లేదూ ?

ఈ సంచారజీవితాన్ని మార్చుకోవాలని ఆ ప్రజలనుకొన్నారనుకోండి. అదెట్లు సాధ్యమవుతుంది? అక్కడి పరిస్థితులను పూర్తిగా అర్థం చేసుకుని, వాటిని మూలమట్టుగా మార్చివేసే అది సాధించగలం. ఎడారి ఎందుకైంది? నీరు లేదుగాబట్టి. అందుకనే యెడారిలోని ప్రకృతి, యితరప్రాంతాలకంటే యింత భిన్నంగా వుంది. ఇక్కడి సమస్యల కన్నిటికీ 'నీరు' అనేదే మూలం.

ఎడారిలోని ప్రకృతిని మార్చాలంటే యేం కావాలి? నీరు. అంతే. దానికో యింద్రజాలంలా అక్కడి పరిస్థితులతో మూలపోతుంది. అక్కడి చెట్లు మారుతాయి, గడ్డి మారుతుంది. వాతావరణం మారుతుంది, జంతువులు, చేపలు మారుతాయి; చివరకి మానవులూ, వారి జీవితవిధానముమూ మారుతాయి. జెలిసిందికదా ?

నిమంటువుల్లో వుండని శబ్దాలు.

మధ్యాసిరూలోని 'చెల్కార్' అనే చిన్న రైల్వేస్టేషనుకు వెళ్లేమంటే మన కక్కడ ద్రాక్ష పండిల్లి, గులాబీ పూదలు, రాస్పబెర్రీ, క్యూరాంట్ (వాక), గూన్ బెర్రీ మొదలైన పండ్లు చెట్లూ, రాస్తడు, ట్యూలిప్ మొదలైన యెన్నో రకాల పూలు మొక్కలూ గానవస్తాయి. అక్కడి రైల్వేకార్మికుల యిండ్లకు వెళ్లేమంటే గృహిణులు తమ యింటిపెరళ్ళలోని దోస, పుచ్చపాదులు, కారట్, కాబేజి, ఉల్లి మళ్ళూ, స్ట్రాబెర్రీ, క్యూరాంట్

పొదలూ సగర్వంగా చూపించి, ప్లమ్, చెర్రీ పండ్లు పుచ్చుకోమని నీ ముందు పెడతారు.

ఇదంతా యెక్కడనుకున్నారు? ఎడారి మధ్యలో! ఈ ప్రాంతం అంతా పూర్వం ఆరల్ యెడారిలోని దంటే ఆశ్చర్యంగా వుందా?

ఆరల్ ఎడారిలోనిట్లైన చెల్కూర్ లో కొంచెం ప్రదేశం మానవకృషివలన శాకపుష్పఫలభరితమైన చిన్న నందనవనంగా మారిపోయింది!

ఈ మార్పు తెచ్చించెవరు? న్యవసాయ వేత్తలూ గాదు, వృక్షశాస్త్రజ్ఞులూ గాదు, మరే శాస్త్రజ్ఞులూ గాదునుమండీ.

అబ్బే! సుతరామూ గాదు. మామూలు మనుష్యులు, కేవలం రైల్వీకార్మికులు; మనం ప్రతిచోటా చూసే ఇవాన్లు, మైకేల్లు, - యిట్లాటివాళ్ళే.

శిశిరఋతువులో చెల్కూర్ గ్రామంలో ప్రజల నిత్యావసరాలకుపోగా మిగిలేటన్నిటామాటోలు, దోసలు, ఉల్లిపాయలు, కూరట్లు, పుచ్చకాయలు పండుతాయి. ఆ గ్రామంలో యెడారి పరిస్థితులే కనిపించవు. అంతా తారుమారు! రైలు మార్గమే, రైలు కార్మికులే యీ మార్పు తెచ్చింది!

ఏనో ఒక్క రైలుమార్గమే గాకుండా, దేశంలో యావత్తు రైలుమార్గాలు, ఫాక్టరీలు, గ్రామాల్నూ గనుక యెడారుల్ని మార్చేందుకు సమిష్టిగా కృషిచేస్తే జరిగే దేమిటి? ఒక్క

అంగుళం మేరకూడ యెడారిగా వుండదు. ఏ కొద్దిమందో గాక కోటానుకోట్లుగా వున్న ఇవాళలు, మైకేల్లు, ఇంకా మనోలు గనుక ప్లానుప్రకారం పని ప్రారంభిస్తే దేశంలోని యెడారిలున్నీ నిండవనాలు గావు ?

ఎడారిలో లేనిది అందరూ అనుకుంటూన్నట్లు ప్రేమ గాదు. అక్కడ లేనిది పని, కృషి. నా భావాల్ని ఒక్క-మాటతో చెప్పడానికి పదమే నొరకడం లేదు “పనిలేమి”కి నిఘంటువులో ఒక్క-మాట యేదీ లేదుగదా.

అంతా కలసి, ప్లాను ప్రకారం, నిర్మాణము క్రింద. తేటలతో గనుక పనిచేయడం ప్రారంభిస్తే ! ఇక లేని దేములుండి! ఎడారిలో యిట్టి కృషి లేకనే అల్లావుంది. ప్రకృతిశక్తులున్నాయే, వాటిని శ్రమశక్తియొక్క బలంతో యెడారిలో వాలి. ప్రకృతి మానవుణ్ణి శాసించరాదు. ఎడారిప్రాంతాల్లో తరిమిగొట్టినట్లు మానవుల్ని ఒకచోటినుంచి మూడోచోటికి ప్రకృతి తరుముతూంటే మనం చూస్తూ వూరుకోరాదు. ముమ్మాటికీ వూరుకోము.

మన దేశ పటాన్నుంచి యెడారి అనేది పేరుకొనడా లేకుండా జేయడానికి మనందరం నడుం కట్టాలి. గుమ్మారో యేడోవంతు మేర యెడారిగానో, యెడారిప్రాంతంగానో వుంది. సోవియటు యూనియన్ లో కొన్ని రివల్విక్ లు కేవలం యిసుక పరలు ! దేశంలో యేడోవంతు యెడారిగా వుండనిచ్చి మనం అనుభవించే దేమిటి ? ఎడారిప్రాంతాల్లో నివశిస్తున్న మాన

పుల గతి యింతేనా? ఎడారిప్రాంతాల్లో ప్రకృతి బాచివుంచిన అమూల్యనిధినిజేపాల్సీ, సంపదల్నీ హస్తగతం చేసుకోకుండా నదలిపెడతానూ?

అబ్బే! అట్లందుకు చేస్తాము? ఇక యెనరూ, ఎప్పుడూ ఈ యెడారులు నిర్జలం, నిర్జనం, నిర్భకం అనకండా వుండేట్లు చేయడంకై మనం పాటుపడతాం.

ప చి వే లే ర డ్ల యు డ్లం.

ఏదేండ్ల యుద్ధమనీ, ముప్పైయేళ్ళ యుద్ధమనీ, నూరేండ్ల యుద్ధమనీ దేశచరిత్రపున్నకాల్లో చమపుకుంటాం కదూ! కాని, పదివేలేండ్ల యుద్ధాన్ని సూచి మీ రే వున్నకంలోనైనా చదివే గేమో చెప్పండి?

లేదంటున్నారా? అయితే అదీ మీరు తెలుసుకోవాల్సిందే. చచ్చేమంటారా? సిజానికీ మూసవులు కనీసం పదివేలేండ్లుగా నైనా యెడారులలో పోరాటాలు సాగిస్తూనేవున్నారు.

1904 లో అమెరికన్ పరిశోధకదళ మొకటి మధ్యాసియా లోని ఆమ్మో-బాద్ ప్రాంతంలో పురాతన స్తూపపరిశోధనకై త్రవ్వట నాగంభించింది. ఇసుకదిబ్బలు, నదులు దిగవిడిచిన వొండ్రు మట్టి పొరలూ తొలగించగా, వాటిక్రింద బహుప్రాచీనమైన నీటిపారుదలవ్యూహం కనబడింది. అది కనీసం పదివేలేండ్లక్రిం నటి దైవుంటుం దన్నారు. ఎడారిలో మూసవులు సాగించే పోరాటచిహ్నంగా నీలిచిన యిది మనకెంతో భోగట్టా నిస్తూంది.

ఆ నాటి ప్రజలకున్న పరికరా లేమిటి? ఆధునికుల నున్న డ్రెజ్జరుల (మట్టి త్రవ్వ యంత్రాలు) మాటలుంచి, మంచి వుక్కు-పారలైనా ఆనా డుండేవిగావు. ఐనా, మన పూర్వులు నెనక తీసేరా? అబ్బే! వట్టి చేతులతోనే. కొయ్యపనిముట్లతోనే వారు ప్రకృతితో పోరాటం సాగించేరు. ప్రకృతిని మోర్చి తీరేరు. ఆ యెడారిలో తృణజల కాష్ఠసమృద్ధమైన జననదాన్ని నిర్మించి, విజయధ్వజం నాటేరు.

ఆనాటినుంచీ యెడారులపై మానవుల ముట్టణలు అగోచరంగాల్లో యెడతెగకండా సాగుతూనే వున్నాయి. ఇండియా, ఈజిప్టు, చీనా, మెసపొటోమియా, - యింకా యెన్నో దేశాల్లో యీ పోరాటం అప్పటినుంచీ అనుక్షణం సాగుతూనే వుంది.

ఎడారిలో జరిగే యీ యుద్ధంలో మానవుల ప్రధానోన్మేల వారుణాస్త్రం. జలాన్ని గనక ప్రయోగించే మంటి కుడిచి మటుమాయమై పోవాల్సిందే. అది గ్రహించే కొన్ని చోట్ల పల్లి గట్లు పోసి, విశాలమైన చెరువుల్లో వన్నోదకాల్ని పట్టి నిలవ చేసేరు. మరికొన్ని చోట్ల నదులకు ఆనకట్టలుపోసి, నీటిని కాలు వలగుండా పొలాలకు మళ్ళించేవారు.

వర్షాలూ తగినంత కురియక, నదులూ లేక వుండే ప్రాంతాల్లో యీ పథకం పారదుగదా? భూమిమీద లేకున్నా, భూమిక్రింద తప్పకండా నీరుంటుం దని కనిపెట్టేరు. నీరే, నీటి కొసం భూమిలోనికి దొలుచుకుంటూ పోవాల్సి. అనే నూరులు, దిగుడుబావులు. పర్వతపాద భూములలో నూరులు దొలిచి,

సారంగాలు, కాలువలు ద్వారా ఆ నీటిని లోయల్లోని పొలా-
లకు పారించేవారు.

మైదానాల్లో నూతులనుంచి కుండలతో, చేదలతో నీరు
తోడేవారు. కొన్నిచోట్ల మెట్లు కట్టి, ముంచుకొని తెచ్చేవారు.
క్రమంగా తోలుగూనతో, మోట బిళ్ళతో, త్రాళ్ళతో,
ఒంటెలు, గాడిదలు, పశువులతో నీటిని తోడడం సాధించేరు.
చేదలమోట కూడ కనిపెట్టేరు. చక్రానికి కుండలుకట్టి, దానిని
శ్రీష్టతూంటే, కుండ తర్వాత కుండగా నీటిని పైకితెచ్చి,
తొట్టిలో పోసేది. అక్కడనుంచి కాలువలద్వారా పొలాలకు
పారుతుంది. ఏతాము పద్ధతికూడ లోతులేని నూతులలో వుప-
యోగించేవారు.

వలువిగములైన యీ నీటిసాగుదల యంత్రాలన్నీ మాన-
వులు నష్టచేతులతో నిర్మించినవే. తోలు, కొయ్య, నార, మట్టి,-
యివే ఆనాటి సాధనద్రవ్యాలు. నూతులు దొలుస్తూంటే పై-
నుంచి పెద్దపెద్ద పెళ్ళలు విరిగిపడేవి. ఇసుక, హొండ్రుతో కాలు-
వలు పూడిపోయాయి. ప్రతి నగనకూ కట్టలు తెగిపోయాయి.
కాని, మానవులు నిరుత్సాహం జెందకుండా, చీమల్లా పనిచేస్తూ,
తిరిగి తిరిగి యీ పనులన్నీ చేసి, సరిపుచ్చుకొనేవారు.

ఒక్క పెద్దదూలమో, రాయో మోయాలంటే యిరవై-
తలలు, నలభై చేతులు కావాలి. కాని, పూర్వకాలంలో
తలలు, చేతులు అంతగా విలువగలవిగా వుండేవిగావు. రాజులు,
సాహోబులు, ఖిలీఫాలు, మాలు వేలాది మానవుల్ని కొరడాలతో

పశువుల్లా త్రోలుకొచ్చి పనులు చేయించేవారు. పొంగు రాయి లతో యుద్ధాంతే ముఖ్యమో, శాశ్వతమైన నిర్మాణాలునుండి ఆ రోజులలో అంతే ప్రధానం. ఈ కట్టడాలద్వారా రాజులు తమ అధికారాన్ని శాశ్వతంగా, స్థిరంగా వుంచుకోవాలని కోనేవారు. ప్రకృతిమీద తమ అధికారం నిష్ఠుతం కావడానికి, సంపదలు ప్రోగుపడడానికి కూడా యీ నిర్మాణాలు అవసరమే.

జలాధార వనతులుగల యిట్టిప్రాంతాలనుంచి వివిధ ధాన్యాదులు, అపురూపమైన ఫలరాసులు, చీసినాంబరాదులు కష్టములుగా గొని సార్థవాహుల బిడ్డలు యెడమలగుండ ప్రయాణం చేసి, రాజధానీనగరాలకు తరలిపోవడం జేసి, ఆయా-దర్భా సదీతీరాలనుంచి ఖరీదాల రాజధానీనగరం బ్యాద్ నకు తాజా పుచ్చకాయల్ని మోసుకుని పోవడం జేసి బిడ్డలు యుండేవంటే ఆశ్చర్యంగా వుందా? ఇంకా అంత యొక్తి ఆవంతైరా లేదు. చరిత్రకారులు యీ నంగరాలన్నీ రాసిపెట్టారు ! అందులోనూ సవివరంగా వర్ణించేసు కూడారు ! ప్రతి పుచ్చకాయనూ మంచులో పొదివి, సీసపురేకుతో చేసిన పెట్టిలో భద్రపరచేవారు. ఒంటెలు, గాడిదలు, గుర్రాలు మీద ప్రయాణం సాగిస్తూ, కారా-కుమ్ యెడారిని దాటి, బిడ్డలు బ్యాద్ నగరానికి పోయేసరికి మూడు నెలలు పట్టేదట !

*నస్త సంజానము అనే పేరుతో వాసికూప తటాకాదుల ప్రతిష్ఠను మనం నవాతన దర్శనముగా యెరిగివున్నదే. "రాజం పొమ్ము రాళ్ళపాద" అనే నానుడి రాజులందరి కీర్తికాంక్ష పలికంగా నిర్మించిన బ్రహ్మాండమైన కాలానిర్మాణాల మూలాన వచ్చినదేగదా. (అనువాదకుడు)

బానిసలచే పనిచేయించి, బ్రహ్మాండమైన సేతువులు నిర్మించి, అనన్యమైన జలవనతులను, నిర్మాణాలను తూర్పు దేశాల్లో కల్పించుకున్నారు. వాటిలో యెన్నో ఇప్పటికీ నిలిచివున్నాయి.

ఎగువ ఈజిప్టుదేశంలో ఫారోలకాలంలో బానిసలచే త్రవ్వించిన కాలువలు, నిర్మించిన చెరువులు ఆధారంగా యిప్పటికీ భూములు సాగుచేస్తున్నారు. ఇండియా, చీనా, మధ్యాసియా దేశాల్లోకూడ యిప్పటికీ యెన్నో నీటిపట్టాలకు ప్రాచీన కుల్యతే ఆధారములు. ఆ కాలువల నెప్పటికప్పుడు అక్కడిప్రజలు మరా మరు జేస్తూ, త్రవ్వి బండ్రు తొలగిస్తూ, పూడికతీసి గట్లు బల పెరుస్తూ వుండిబట్టి అప్పటి నీటివనరు లింతకాలం నిలిచి వున్నాయి. ఎన్నో వేలతరాల మానవుల కృషికి, యెడతెగని చింతనోరాటానికి యీ ప్రాచీన జల వనరులే జ్ఞాపకచిహ్నములు; మానవవిజయాని నీవి జయస్థంభములని చెప్పాలి!

కాని మానవులు యెడూరులలో తృణకాష్ఠజలసమృద్ధములైన బయోసిస్సులను (నీటిపట్టాలు) సృష్టించడమే గాక ఒక్కొక్కప్పుడు వాటిని నాశనం చేసుకొనేవారు కూడాను. శ్రమ యనక నెలికినట్లయితే యిట్టి ప్రదాహరణలెన్నో మనకు దొరుకుతాయి. ఐతే యేనాడో నాశనమైపోయి, ప్రస్తుతోపయోగరహితములైన యిట్టి వాటినిగూర్చి పురాతత్వ పరిశోధకులు గాక మరెవ్వరూ పట్టించుకోరుగదా.

ఉదాహరణకు, - మధ్యాసియాలో ఆఘా-దర్యా నదీ ముఖద్వారం మొదలు యెడారిలోకంటా, నూటయిరవైమైళ్ళ దూ

రంలో యెన్నో శిథిలసేతువులు, పంటకాలవలు న్యాయించి పున్నాయి. మరెన్నో చోట్ల యే సదికీ సంబంధం లేకందానో యెడారిలోపల నిర్మించబడిన నీటివనరుల్ని పరిరక్షింపకుండా కనుగొని పున్నారు. ఇందుమూలంగా మనకు చెల్లిన దేవుని, యిట్టి ప్రదేశాలన్నటినోనూ ప్రాచీన కాలంలో మూలపురుషుని వసిస్తూండేవారనీ, అక్కడ పంటపోలాలూ, పండ్లతోటలూ పుండేవనీ గదా ! నేడు అట్టిచోట్లలో యిసుకతో పూడి కప్పడి పోయిన శిథిలదేవాలయాంతర్భాగ చిత్రములో, లేదా గోనత్రయ తాలూకు భండారగారలొకడ్యములో మనకు గానవస్తాయి.

ఎంతో శ్రమపడి, ఎన్నో సందలసంవత్సరాలలో, యిందులో గావించిన యీ సృష్టినంతనూ నాశనంచేసిన దేవుడు ?

కొన్ని సందర్భాల్లో ప్రకృతియే వినాశకారినేగా పరిచేసింది, అనేకచోట్ల మానవుడే యీ వినాశానికి కారకుడని చెప్పవలసివచ్చును. తూర్పునుండి దాడి సల్పే తండాలు తరంగాలుగా మీదపడి, యీ నీటివనరుల్ని నాశనం చేసేవాళ్ళి. శత్రువులును నీరు లేకందాచేస్తే వారిని ఓడించినట్లే. ఈ విధంగా మానవులు వల్లనే తరుచుగా సేతువులు, గట్లు, కట్టలు, కాలువలు నాశనం గావించబడేవి.

తామర్లెన్ చక్రవర్తి ఐదున్నరశతాబ్దాలకి పూర్వం చేసిన దిట్టవంటిదే. మధ్యాసియాలోకల్లా పెద్దదైన 'భౌగోళికంస్కూ' బయేసిన్ నూ, దానికి సంబంధించిన బ్రహ్మాండమైన నీటి పారు

దల నిర్మాణాన్ని తామస్లేను నాశం గావించి, శత్రువుల్ని జయించేను.

అంతేగాదు; ఎన్నో సందర్భాల్లో యిల్లాంటి నీటివనరుల్ని వాటిని నిర్మించినవారే నాశం చేసేసేవారు. దూరదృష్టి లేక యెక్కువ పంటల కాశపడి, భూమికి వలసిన దానికంటె అత్యధికంగా నీటిని పారించి, క్రమంగా కొన్నిసంవత్సరాల్లో ఆ ప్రాంతముంతా చిత్తడివేలగానో, పోటిపరగానో మారిపోతే వారా ప్రాంతాల్ని ఎవరిపెట్టి వలసపోయేవారు.

ఈ పోలివిత్తుకు-న పని ప్రాచీనకాలంలో తూర్పుదేశాల్లోనే గాదు, ఈ నాడు నాగరికుల మనుకొనే పాశ్చాత్యదేశాల్లోనూ జరుగుచూంది.

యూదాధానికి నేటి అమెరికాఖండపు ఆధునికనిర్మాణాలకూ ప్రాచీనకాలపు ఆసియాదేశాల నిర్మాణాలకూ పోలికే లేదు. అమెరికా రాత్నని నిర్మాణాల ముందవి వామనుల్లా వుంటాయి. అమెరికనులు సమల్ని వాటి మార్గాలనుంచి మల్లించేరు; వాటి కట్టగా బ్రహ్మాండమైన కాంక్రీటు కట్టలను నిర్మించేరు. నీరుపారు దలకు భూగర్భంలోంచి గొట్టపుకాలువలు పరిచేరు; సారంగాలు దొలిచేరు; అక్వడక్టులు నిర్మించేరు; అతిస్వల్పకాలంలో బ్రహ్మాండమైన కార్యాలు చేస్తున్నారు. పురాతనకాలంలో అమీరుల, మాల బాసినంతా కలిసి, మూడువందలయేండ్లలో నీటిని పారించి సాగులోకదెచ్చిన భూవై శాల్వంకంటె అధికవై శాల్వం

గల భూమిని అమెరికను యింజనీర్లు, కార్మికులు కలిసి ఒక్క పదేళ్ళలో పల్లపుసాగుక్రిందికి దెచ్చేరు.

అమెరికనులు తమ దేశంలోని మరుభూముల నెన్నిటిలో ద్రాక్షతోటలుగను, సత్తిపొలాలుగను మార్చేశారు. గతంలో ముళ్ళరూపులూ బ్రహ్మచేముడు డొంకలూ గల సువిశాలప్రాదేశాలు నేడు ద్రాక్షపందిళ్ళతో, పండ్లగుత్తులతో కలకలలాడుతూ స్వర్ణసీమలా వున్నాయి! పాదుల, కుదుళ్ళ పంక్తుల మధ్యనుంచి చల్లని తేటనీటి కాలువలు పారుతూ, ఆహ్లాదాన్ని కలిగిస్తుంటాయి.

ఔను మరి! నేటి పాశ్చాత్యులు నిర్మాణమర్గాల నడుగుదురు. కాని, వారు అంతబాగుగానూ వాటిని నిర్మిస్తుంటుంటున్నారాదు! పురాతనయుగంలోని మధ్యాసియా కన్యకులవలెనే ఆధునికయుగంలో వున్నతవిద్యావంతులైన అమెరికను భూస్వాములు కూడా ఆదర్శక్షేత్రాలనబడేవాటిలో అత్యధిక నీటి పారుదల చేస్తున్నారు. ఇది విచిత్రంగా తోచడంలేదా?

తమ పెట్టుబడినంతనూ అత్యల్పకాలంలో లాగా లనుకుంటారు, వాళ్ళు. ఖరీదైన యంత్రాలు, వాటిని పడిన ఖర్చులు, భూమిశిస్తులూ, నీటిపారుదలసిర్మాతల ఖర్చులు,-- వీటన్నిటిని కొద్దికాలంలోనే భూమినుంచి పిండాల్సి అందవచ్చే వారేమి చేస్తారంటే, భూమి సహజంగా యివ్వగల దానికంటే అత్యధికంగా పిండ నారంభిస్తారు. తత్ఫలితంగా అప్పుడప్పుడే సేద్యంలోకి వచ్చిన భూముల్లోనే అక్కడక్కడ శూన్యప్రదేశ

శాలు సొడసూప నారంభిస్తాయి, పేను కొరికినట్లు. దీని కర్థం, భూమి శోషిల్ల నారంభించిందని.

తరువాత కొద్దికాలంలోనే ఆర్థికమాంద్యపుదినాలు రావడం, కర్షకుల భూములు పాడుబడిపోవడం సాగుతుంది. అదివరలో యెడారి పేరే వినబడని ప్రాంతాలు యెన్నో నేడు అటువంటి మరుభూములుగా మారిపోయినాయి, అమెరికాలో.

ఎడారిమీద మానవుడు సాగించే దిగ్విజయయాత్ర యిక్కడంతటితో ముగిసింది. అంతేగాదు. మానవుని తిరోగమనమే ప్రాచీనంబైంది. ఇట్టి తిరోగమనం అమెరికా, ఆఫ్రికా, ఇండియా మొదలైన జోళ్లాలోకూడా ఆరంభమైంది.

ఆఫ్రికా యెడారుల్ని జయించేందుకై యిటీవల తలపెట్టిన బ్రహ్మాండమైన ప్రాజెక్టులన్నీ కాగితాలమీదే వుండిపోయినాయి. ఉదాహరణకు చూడండి: దక్షిణాఫ్రికాలోని కైస్టెసి, ఫోర్టీ నదుల కానకట్టలు కట్టి, వాటి నీటిని సహారా యెడారి లోనికి సంపించవచ్చు నని ప్రొఫెసర్ స్వార్ట్జ్ యిటీవల సూచించేడు. దీనివల్ల ఆఫ్రికాఖండవాతావరణం యింతోధికంగా చల్లబడి, తేమగలదై, ఆస్థావకరంగా వుంటుందనీ, సహారా సస్యవంశమై, సారవంతమగుననీ, ఆయన చెబుతున్నారు. కాని, అనేక యితర స్థానులవలెనే యీ స్వార్ట్జ్ స్థానుకూడా పాత వికాసాల్లో నడి బూజుపట్టింది. ఎందువల్లనో తెలుసా? దీనికి కారణమైన నందల కోట్లరూపాయలకు లాభాల పంపిణీ యెల్లా

జరుగుతుందో ముందు తేలనిదే యెవరూ పెట్టుబడి పెట్టడాని కంగీకరించరు గనుక !

ఐతే, అదే సమయంలో వందల కోట్లరూపాయలు ఖర్చు పెట్టి, సహారాగుండా బ్రహ్మాండమైన రోడ్లు నిర్మిస్తూన్నారు. ఈ రోడ్లకొరకు పెట్టిన పెట్టుబడిమీద లాభాలు వస్తాయా ? ఓ ! విధిగా వస్తాయి. యింకా నెల్లడిలోకి రావంతావున్న ఖండాంతర్భాగంలోని సారవంతమైన ప్రాంతాలకు యీ రోడ్లు వేస్తున్నారు. వాటిని తమ స్వాధీనంలో వుంచుకోవా లంటే సులభమైన రహదారి లుండాలిగదా? మరుభూమిమైన యెడారి లోంచి కేవలం గొడ్డుపైన రోడ్డుకి డబ్బులోటు లేదు !

ఈ రాతిరోడ్లమీద దండయాత్రలు సాగిస్తూంటాయి, నిసాయిాల మూకలు. భారమైన యినపబూట్లతో రోడ్లను దిమ్మిసా కొడుతూ, సాయుధులై వచ్చే యీ మూకలకు భయం వడి, ప్రాంతీయులంతా మరింతగా యెడారి లోనికిభాగ్యాలను దూరంగా పారిపోతుంటారు.

1917 అక్టోబరు విప్లవానికి పూర్వం రష్యాలోకుండా యివే పరిస్థితు లుండేవి.

రెండో అలెక్షాండర్ చక్రవర్తి కాలంలో కారామమ్ యెడారిలో నొక రైలురోడ్డు పరిచేడు. ఎడారిలో రైలుమార్గం యెందు కనుకున్నారు ? ఎడారిని మానవోపయోగానికి తీయడానికి, సుగమ్యం గావించడానికి అనుకున్నారా ? అబ్బే ! అందుకోసం కాదు. ఎడారిలోని ప్రజలను లొంగదీయడానికై సిపాయి

మూకల్ని, వాళ్ళకి సరఫరాలనూ, ఆయుధాలనూ సులభంగా పంపేందుకే యీ రహదారిలను నిర్మించేరని నేరే చెప్పాలా ?

ఈ విశేషాలకు కావలసింది యెడారి గాదు. ఎడారి కావలి వైపు మధ్యాసియాలోని ఒయేసిస్సులకూ, సదీతీరాల్లోని సారంతిమైన ప్రదేశాలకూ పోవు దారిలో యీ మరుభూమి, దానిలో నివసించే తండాలవ్రజలూ కంటకప్రాయములు. ప్రత్తి పోకా, పండ్లతోటలూ, ప్రకృతినందలూ కొల్లలుగావున్న సదీతీరప్రాంతాలు జయించాలంటే, మార్గమధ్యంలోవున్న ఆటంకాల్ని తొలగించవలసివుంటుందిగదా ? అక్కడకు సులభంగా చేరాలంటే గోష్ఠి, రైల్వేలు యెంతో అవసరమని వేరే చెప్పాలా ? రైల్వేల ప్రయోజనం తెలిసిందిగదా !

కలనల్ ప్రెషివాల్స్కీ కథనం.

నే నొకసారి యీ దృచ్ఛికంగా ఓ పెద్దగ్రంథం చదవడం తలపించింది. మధ్యాసియాకు కలనల్ ప్రెషివాల్స్కీ- యూత్రను గూర్చిన కథంతా దానిలో నర్తించబడివుంది. దాని మొదటి పుటమీదనే ఆ యూత్రలో స్వాగ్తం వున్న తోచోగుల పటం కూడా వున్నట్లు గుర్తు. వాళ్ళందరూ మిలిటరీ యూనిఫారాలు ధరించి, మెడల్స్, తురాయిలు, పట్టాకత్తులు, విస్త్రుత వర్గరాలలో అలంకరించబడియున్నారు ! మిలిటరీ సాంప్రదాయానుసారంగా కట్టిల్లా బిర్రబిగిసి నిల్చునివున్నారు ! పటం క్రింద వారందరి పేర్లూకూడా వున్నాయి. లెఫ్టి నెంటు ఫలానావారు

కృష్టికా ఫలానా, కల్బుల్ ఫలానా, యిత్యాదిగా బాని వరస
చూస్తే అదేదో మిలిటరీ దాడిలా వుంది గాని సరిగోధనుల
వశం మాదిరిగా లేనేలేదు !

దానికి నాయకుడెవరు ? జపనల్ స్టాఫ్ తొలుతు కల్బుల్
ప్రెమినాల్స్కీ, ఆతడొక సుప్రసిద్ధ వ్యక్తుడు. ఆతడు తన
యూక్రెయిన్ భవంలో యీ విధంగా వ్రాసేడు :

“.....మే మిక్కడికి చేరడానికి కొంచెం ముందుగానే
ఇరిక్ తండ్రాని యిక్కడైంది మనకాం యెత్తేసేయి. క్రింద
శీతకాలమంతా వాళ్ళిక్కడే మనకాం చేసినట్లు ఆచివాట్లన్నాయి.
ఉరుంగా సదీతీరప్రదేశ మది. 1878 శిశిరంలోనూ, వసంతం
లోనూ, వాళ్ళిందరూ నీనాదై పు పలాయనం గొప్పగావ్వారు.
ఆ వళ్ళి మొత్తంమీద మనం తోట్టుది వేలమందిని గోల్పో
దేమీదు. ఆడో మనగా, ముసలీ ముతకా, మొత్తం 1800 కంటం
బాలకు చెందిన 9000 మంది పనిచేదేమీదు. వీరిందూ పనితన
నంచాములు. వారిలో కొందరు వట్టి ఆల్ట్రా యిన్ఫ్రాప్రెంసీ
యులు, మరికొందరు ఉరుంగా సదీతీరవాసులు; పొందరూ
అష్ట్రోనరు పోదలచి యిక్కడికి చేరుకున్నారు. ముందు
కుకాయా నుంచి గుచీనా మీదగా వెళ్ళి అనుకున్నారు,
వాళ్ళి. కాని, యెడారి చుట్టూమెపోగా వారిలో కొందరు వెనక
తిరిగి వరుంగా సదీతీరానికి వచ్చేరు. ఆ శీతకాలమంతా వారి
క్కడే గడిపేరు. వారి పశువులకు మేతకుండ లేదు. వారు పడిన
బాధలు, కష్టాలు తెలుచుకోడానికికుండ భయం వేస్తుంది.

“ఉరుంగా నది నడిమిపాయను వెంబడించే నేమూ పోయేము. కిరిజ్ తండాలు శీతకాలంలో గడివిన ప్రాంతం సరిగా అదియే. వరుంగా నదినుంచి గుచింకీ రోడ్డు కుడివైపు చురలిన స్థలంవరకూ, అంటే నూటయిరవై మైళ్ల దూరం వరకూ, ప్రతి అడుగునా మాకు కిరిజులు విడిసిన శిబిరాల చిహ్నాలు తగులుతూనే వున్నాయి.

“అంతమేరలోనూ మా కంటి కొక్క గడ్డిపరక కూడ కనబడలేదు. బెల్లుదుబ్బులు, విగ్గో* చెట్లూకూడా పూర్తిగా తినబడినాయి. అంతేగాదు. ఉరుంగా నదీతీరంవెంబడివున్న పోస్టాకో* చెట్ల బెరడుకూడా కిరిజులు పూర్తిగా హరించేసేరు. చెట్ల నన్నిటనీ పసిగొట్టి, బెరడు హరించి, గొడ్డలకు మేతగానో, లేదా లేతచెట్లను సరిగా సరికి గుర్రాలకూ, పశువులకూ మేతగానో వుపయోగించేసేరు.

“ఈ పాడుమేతవల్ల వారి పశువుల్లో చాలభాగం చచ్చిపోయిపోయి. ముఖ్యంగా దసపోయిన గొడ్డలకు లెక్కలేదు. వాళ్ళు విడిసిన స్థలాలచుట్టూ చచ్చిన గొడ్డల కళేబరాలు కుప్పలుగా పడివున్నాయి. ఆ ప్రాంతమంతటా పోడేళ్లు అపరిమితంగా వుంటాయి. పోడేళ్ల గుంపులుకూడ తినలేనంత హెచ్చగా వున్నాయన్నమాట, గొడ్డల కళేబరాలు! ఆ శవాలు కుళ్లుతూ, నాతొనరు జొన్నంతనూ మర్వాసనలో కలుషితం చేస్తూన్నాయి

* గన్నేరు జాతికి చెందిన ఒక చెట్టు. సమీకృష్టమండలంలో పెరుగుతుంది.

• బూరుగు జాతికి చెందిన ఒకరకంచెట్టు.

“చెప్పుట కదాక విసాదగాధ! చూచుట కదాక హృదయ విచారక దృశ్యము! అసలే ఆ ప్రాంతం ఆస్థానకరంగా వుండెను. స్వేగా యిదంతాను! మిడతల దండ్లు ఆ ప్రాంతమంతా మేఘాలు నాలె క్రమ్ముకుని వుంటాయి. మిడతలకంటే ప్రమాదకరములైన యితరకీటకాలకు లెక్కలేదు. ఉసుంగా సదీతీరాగ్లో అక్కడక్కడ మిగిలిపోయిన గడ్డిపరికలను, ఆకులనుకూడా యివి మ్రుంగేసి వుంటాయి. సదీతీరం నెంబడే అకులు, చిగుళ్ళూకూడా లేని నత్తి మ్రోడులు, నేలలో దిగగొట్టిన రాట్లల్లాగ వదనలుగా నిలబడివున్నాయి! వాట్ల క్రింది ప్రదేశమంతా చూచుకు కొమ్మలతోనూ, చెమ్మలతోనూ నిండి, చెల్లాచెదురిగా వుంది. ఆ ప్రాంతప్రదేశమంతా మళ్ళీ కొన్ని సంవత్సరాలవిసుగు యెందుకూ పనికిరాకుండా సర్వనాశం అయిపోయింది.”

ఇదీ, పర్యటకుడు కల్నల్ ప్రిన్సిపాల్ స్కీ- చెప్పిన కథ! కాని, అతడు చెప్పకుండా దిగబెట్టిన కథ యింకా చాలా వుంది. అదీ వినండి!

ప్రభుత్వముద్రగల రహస్యపత్రాలు.

ప్రత్యక్షసాక్షులే కానీండి, వ్యక్తుల కథనంకంటే ప్రభుత్వ పత్రా లున్నాయే,- తారీఖూ, సీలూ, ముద్రా గలవి,- అట్టివి చరిత్రకారుల కెక్కు-వ భోగట్టా నీయగలవు. జానుప్రభుత్వపు సీలూ ముద్రాగలిగి, తారీఖూ-సంబరూగల రెండు ఆజ్ఞాపత్రాలను పరిశీలించండి:

(1) జనరల్ కాఫ్మన్, జనరల్ గొలోవచేవ్ కు జారీచేసిన ప్రత్యుత్తరము.- జూన్ 6, 1873., నెం 1167.

“హోజానెట్స్కి- పంటకాలువ, దాని శాఖల ననుసరించే న్యాయించియున్న అయోమూదుల శిబిరాలమీదకు తక్షణమే దాడి చేయాలి. స్త్రీలు, పిల్లలతోసహా వాళ్ళ శిబిరాలన్నింటినీ నాశనం గావించాలి. అందరినీ తుడిచిపెట్టాలి.”

(2) జనరల్ కాఫ్మన్, లెఫ్ట్ నెంట్ సరాంచేవ్ కు జారీచేసిన ప్రత్యుత్తరము.- జూన్ 6, 1873., నెం. 1169.

“ప్రభువువారు తక్షణమే అయోమూదుల శిబిరాల మీదికి దాడిచేసి, వారిని కుటుంబాలతోసహా నాశనం గావించ నలయును.”

అప్పటి యుద్ధములనుగూర్చి చరిత్రకారుడైన జనరల్ తిరాం స్కోప్ తన గ్రంథంలో పురాహరిస్తూ, యీ ప్రత్యుత్తరము లెల్ల అమలు జరుపబడినవో వ్రాసియున్నాడు:

“జనరల్ గొలోవచేవ్ తన క్రింది కోసక్ ఆఫీసర్లందరినీ సమావేశపరచి, కాఫ్మన్ నుంచి వచ్చిన ప్రత్యుత్తరములనుగూర్చి చెప్పేడు.

“.....ఈ ఆజ్ఞలను యెట్టి మినహాయింపులూ లేకుండా మీరంతా అమలు జరపాలి. పిన్నా పెద్దా, ఆడా మగా, అనే బేరమీ పాటించనవద్దు.....అందరినీ చంపెయ్యండి!

“పారిశ్రామిక తుర్రోమకలను (అయోమూదులు వీరిలో ఒక తెగవారు.) కోసక్ ఆశ్వికదళం తరుముతూంది. బేరక్

క్రెండల్ కంపెనీనుంచి ఆకస్మికంగా వార్త వచ్చింది, కోసక్కులు యెడముగా యెడమభాగంలో యెన్నో బండ్లు, సగువులు యెడారిలోనికి పోతూ కనబడ్డాయని. కోసక్కులు తమను వెంటాడిస్తూన్నారని తెలుసుకోగానే తుర్కీ-మకాలు పగులుల్ని వదిలేసి గుర్రాల్ని విప్పి, వాటిపై కెగిరి, దాడు తీయించారు. కోసక్కులు యీ విడుదలను కలుసుకొని, అందరినీ చంపేసారు. బండ్లు వెంటాడే సడిచే పదాతి సైనికుల్ని ప్రత్యేకతీవ్రతతో యెదుర్కొని నాశనంగావించేరు, కోసక్కులు.”

రష్యన్ జనరల్స్ దేశాన్ని జయించిన విధానాల యిల్లాంటివి !

సైనికపటాలాలతోబాటు “శాంతియుద్ధాలు ఆక్రమణదారులు” కూడా వెళ్ళేవారు. సమర్థులను పట్టుకున్న సైన్యంతో బాటుగా ప్లదోసీ, సిర్వషిసీ కంపెనీల ప్రతినిధులు కూడా తీర్చి రని చరిత్రకారులు వ్రాసేరు. సమర్థులతో వగవం చుట్టూ వున్న మృణ్మయప్రాకారాలమీద ఫింగరిగుండ్ల వర్షం కురిస్తూంటే, యీ కంపెనీల ప్రతినిధులు మూరాన వున్న ప్రదేశంలో మోకరించి, తమ సైన్యాలను విజయం ప్రసాదించమని దైవప్రార్థనలు చేసేవరు !

జనరల్స్ దేశాన్ని జయించి, ఒయేసిస్సుల్లో ప్రాకారముల పట్టణాల్ని నిర్మిస్తూంటే, వర్తక కంపెనీల ప్రతినిధులు తమ కాలాన్ని వృధా చేయక, ఆ నూతనప్రదేశాల్లో తమ ఆధీను

లను, గోదాములను స్థాపించి, పల్లపుభూముల్ని ఖరీదుచేయ నారంభించేవారు.

స్థానికవర్తకులూ యీ విషయంలో వెనుకబడేవాళ్లు గాదు. నాళ్ళూ భూములను చౌకగా కొని, సగపాలు మక్తాకు యిచ్చి వాళ్లు. ఆ సూతనస్థలంకోకూడా ప్రజ్ఞిని శుభ్రపరచే కార్ఖా నాలు బైలుదేరేవి. నీటిల్లో యంత్రాల ప్రసక్తే వుండేదిగాదు. కాదుచేసిగా కూలిజనం అభిన్నాంటే యంత్రా లెందు కేమిటి?

ప్రజ్ఞి యేసేల్సే, ఘోరినీ లోనికి పీల్చునూండడంవల్ల కూలీ లనంభ్యాకులుగా చనిపోనూండేవాళ్లు.

ఎడారినుధ్య నున్న ఒయేసిస్సులను జయించిన వైనమిట్టిది ! జయించినవారికి యెడారియం దెట్టి ఆసక్తి గాని, అభివృద్ధికాంత గాని లేదు. ఎడారులను ఫలనంతంగా చేయడమనే లాభరహిత వ్యాపారాన్ని తల నెత్తుకోడం పార్శ్వశామికాధికారులకు మాత్రం ఎందుకు ? ఉన్నది పీక్కు-తింటే చాలాదా ? అదీగాక అల్లాంటి పనులు చేయాలన్నా వారికి మార్గాలూ తెలియ ననుకోండి !

ఒక్కొక్కప్పుడు యే అల్లాగవర్నకో, యింకో అప్పుడు రాష్ట్ర గవర్నరు-జనరల్ తేదా మరో అధికారో, ఎవరో ఒకరు బుద్ధి పుట్టిం దంటే యెడారిలోంచి పోయిన రోడ్డు కిరు ప్రక్కలూ శిల్ల తుమ్మలనో లేదా మరో రకం అపురూపమైన చెల్లనో పెంచమని పుత్తరువు లిచ్చేవాడు. ఆ విషయాన్ని ఆట్టే

చాలన చేయకుండానే క్రిందివాళ్లు మొక్కలు పాజేనాళ్లు. అయితే ఆ మొక్కలుమాత్రం, గవర్నరు-జనరల్ ను తిన్నపులుసుకుండా భూతను చేయకుండా వాడి, చచ్చిపోయేవి! నెప్పవ మొక్కలకి కూడా యెంత తల పొగడో! ఆ వివరీత వాణ్ణానుకొందో, అననుకూలభూమిలో మొక్కలు పెరిగే అవకాశం ఉందా? అని చూడకండా ఆజ్ఞలు జారీ చేస్తే యింకేం జరుగుతుంది?

మలమల మాడే ఆ మైదానభూముల్లోంచి అభిరి కొంత కాలవ తీసేరు. దాని పేరు 'మొనటి సికోలన్' వక్రవృత్తి కాలువ.' దాని నిర్మాణంచేసిన సాగను యెల్లాంటి వసువున్నానో కొద్ది యేళ్ళకే కాలువ డాములు దిగబడిపోయి, గ్రంగినాయి కాలువలు ఒండ్రుతో పూడిపోయినాయి. పొలాలన్నీ చిత్తశానీలలుగా మారిపోయినాయి.

1920 లో కుర్బుకోన్ అనే వ్యవసాయజాత్ర ప్రారంభమై ప్రాంతాల్ని పరిశోధించి, అచ్చటి పరిస్థితుల స్పష్ట ప్రాసాదం.

"గ్రామాలన్నీ చిత్తడిగా, పొలాలన్నీ బాడవనీలుగా తయారై నాయి. అంతా ముసుగునీటితో నిండి, దుర్వావస్థగా ఉంది.....నీటి పారుదల పరిమితంగా ఉన్న ప్రాంతాల్ని కొంచెం మెరుగు. పైరులూ, పెంచిన చెట్లూ ముసుగు క్షణం బడవు, మచ్చుకుకూడా! పొలాలన్నీ కలుపుమొక్కలు, చెట్లు, జమ్మతో నిండి, జీలుకు మంటూన్నాయి."

యింత శ్రమా పడి, నీటివనరులను నిర్మించడం యెడలను చిత్తడినేలలుగా జేయడానికేనా?

వేయేండ్లు - ఐదేండ్లు.

వేయేండ్లకు పైబడే యెడారిలో మానవుని పోరాటం ముఖ్యసియూలో సాగుతూంది. కాని, యిటీవల ఆ పోరాటంలో నూతనఘట్టం నచ్చింది. అంతా తిరిగి ప్రారంభమై, ముమ్మడిగా సాగుతూంది. ప్రస్తుతపు పోరాటాన్ని మనం వేయేండ్ల తక్కువ చూడక చూడాలి. ఈ పోరాటాన్ని వున్నప్పుడు ఐదేండ్ల కాలమానంలో గురించినవచ్చును. ప్లాను ప్రకారం, శాస్త్రీయ పద్ధతులపై యిప్పుడే పోరాటాన్ని సాగిస్తాం. వెనుకటి రోజుల్లో ప్రతిష్టగా పని చేసుకుపోతూ, నిన్ను నిర్మించినది యీ దినం విస్మయకరం, రేపు తిరిగి అదే పని చేస్తూవచ్చేవారు. అందుచేతనే వేయేండ్లలోకూడా యెండ్లలో దూరం పురోగమించలేకపోయేను.

ఎడారిని సాగులోకి తేవడంలో మాన శక్తియుక్తుల నన్నిటిని వినియోగించడానికి మనం వెనుకము. ఎడారులు యెడారులు గాకుండా నిలబడ్డ మాన కృషి యింకాధికంగా ఫలప్రదమై తీసుకుంది. ఈ మండు తీసుకలో కష్టంలో జీవయాత్ర సాగించే మానవులను మనం శత్రువులము గాము. పైగా వారికి మిత్రులము కుండాను.

ఎడారిలో లేనిది కృషి యని చెప్పేనుగదా! అందుచే యెడారి యనే శరీరంలోనికి కృషి యనే రక్తం, జీవనదాయని యైనది ప్రవహింపజేయాలి. అప్పుడే అది పుష్టి నొందుతుంది.

ఇందుకొరకే మనం అక్కడ రోడ్డు నిర్మించాలి. చాలా గొప్ప
మానవశ్రమ ప్రసహించాలి. ఈ రోడ్డుమీద పులివెందుల గాని
కార్మికులు బాచులు తీరి నడుస్తారు. నీరిని నడిపించేది జనరల్స్
గాదు, యింజనీర్లు, శాస్త్రవేత్తలూను! నీగు ధిరింగులూ,
చుపాకులూ గొనిపోయి; యంత్రాని సాధనాల్ని, వ్యవసాయవన
ముట్లనూ తమతో తీసికొనిపోతారు.

మరుభూముల్లోంచి వేయబడిన గొడ్డు రోడ్డు గావు, మనం
వేసేది. రోడ్డు కిరుప్రక్కలూ సుక్షేత్రాలూ, పంటభూములూ,
సండ్లతోటలూ, పల్లెలూ, పట్టణాలూ, గనులూ, ఘాట్ రీలూ,
యెన్నెన్నో జైలు దేవుతాయి.

మనం తలపెట్టిన రెండు పంచవర్ష ప్రణాళికలో నడిపాల
యిప్పటికి పూర్తిచేసేము. ఎడారిని జయించడంలో మన ముప్ప
టికి కొంతైనా కృతికృత్యమైతిమా?

అహ! ఇప్పటికే మన మెన్నో విజయాల్ని సాధించేము.
ఆ విజయా లంత ఘనతరమైనవి గాకపోయినా అల్పమైన పట్టి
చెప్ప వీలులేదు. నాలుగువేల చదరపుమైళ్ళ ప్రదేశంలో నీగు
పారించి, ప్రత్తిపైరును వేస్తున్నాము! మైదానభూములు, నల్లటి
గొన్న మైదానపు భూములు, ఎన్నో వున్నాయి, మన దేశంలో.
వెనుకటిదిన్నాలో జారిస్తు గవర్నరు-జనరలు ననమహోత్సవం
జరుపబోయి నప్పుల పాటైనట్టి ప్రాంతమే, అది! అక్కడ
యిప్పుడున్న ప్రత్తిపొలం ప్రపంచంలో కల్లా పెద్దది! దాని

మీరు ఎక్కడ-అగల్. అంజేగాదు. ఎడారిమయమైన మధ్యాహ్నం
యూజ్ నునం అనేక కొత్తనదుల్ని సృష్టించేము ! ఆ కొత్త
నదులు గిర్గాలు రాయీ - నున్నంతో కట్టినవి; గట్టు మట్టంగా
తీర్చి నిద్రి పుంటాయి. ఈ చిన్ననదులు, నదు లనడం మీ కిష్టం
లేకుం టే, - నోనీ కాలువలే అందాం అండీ- మామూలు పానీ
నదులు వంటవిగావు. వీటిలో యేటేటా చివటి అంజునాళ్ళ పూజిక
ప్రేమించాల్సిన వని లేదు !

కొద్దికాలం గ్రంథికి నానం యెంబ- నెల్లికి ఎట్టాం మట్టా
యెడారి పుండేది. ఇప్పుడా సగిగంచుట్టూ ఎచ్చగా కలకల లాగే
పుస్తానననా లున్నాయి. అచ్చటి బూతుగుచ్చెట్లు ఎచ్చటి
గురుగుటాకుళ్ళో ఎడ్లూని నిగంతగం కలగానం చేస్తుంటాయి !

కాని యింతటితో మన పని తీరలేదు. ఏ కొద్దివేల చతు
రపు మైళ్ళ ప్రదేశాన్నీ గాక లక్షలకొద్ది చతురపుమైళ్ళ యెం
నిన మనం జయించాల్సి వుంది. అక్కడ మనం నిర్మించబోదామో
ఎట్టాణాలు, పూజ్గణీలు, పొగాలకుం నీటిని పుష్కలంగా సరఫరా
చేస్తాండాటి.

నీటిని తయారు చేసి, ఓడల్లో గొంపోయిన దెట్లు ?

కారా-మమ్ యెడారి మధ్యలోనే నేపే-దాగ్ నూని
యంత్రాగారాలు, కారాబూగజ్ ఉప్పు కాథ్థానాలు, గంధ
కపు కాథ్థానాలు మొదలైన వెన్నెన్నో జైలుదేరడాన్ని మనం
కళ్ళారా చూసి వున్నాము.

ఎడారిలో నివసించడం, సనిచ్చేయడం అంటే మానవుల కత్తంతకష్టతరమైనది. అద్భుతమైన మౌనభాషలున్నా పాములు, పిండిలు, నీటకాలు మొదలైనవి మానామే సంభవంగా భావించగలవు. మలమల మాట్లాడే పగటి యెండిలో నవి మురికిత్రండ నూరి దాగివుండి, రాత్రి కాస్త చల్లబడగానే పగటి చల్ల చల్లగా మురిగుతుంటాయి. కాని, మానవులకు పగలంతా మురిసిపోతూ దాగివుండి, యెండినుంచి తప్పించుకోవడం సాధ్యం కాదు గదా! పని చేయనిదే మనము జీవించజాలముగదా ?

ఎడారిలో స్థూపిరి తీయడమే కష్టం. నుంగులు కుండ, గాడిపు గొంగులు నెండించి, మండిస్తాయి. మనకే బాధనుండి మూల్య విరూపగలది కేవలం మంచిని మౌనము. కాని, యెడారిలో నీటికే కనునాయన! నీటి నీటిబట్టూ అమూల్యమైన దానికంటే నీటి నెంకో పొదుపుగా, అపురూపంగా నాడుకోవాలి ?

మధ్యాహ్నయాలో 'క్రాంతి' అనే పదం వినబడింది. అది కాశ్యప సముద్రతీరంలోనే వుంది. అందుచేత యెటుచూచినా కనుచూపు మేర అంతా నీ గో. కాని, త్రాగా లంటేనో? ఒకచుక్కకూడ దొరకదు ! అదేమి గుంటారా ? ఆ నీరు త్రాగేందుకు పనికిరాదు. ఉప్పు గండకమునుం పైపెచ్చు చేదుగాకూడా వుంటుంది. అందుచేతనే ఆ పట్టణంలో మంచినీళ్లు తయారుచేసేందు కొక పెద్దకాట్టానా కట్టారు. ఆ కాట్టానా యేం చేస్తుందో తెలుసా? ఉప్పునీటినుంచి నువ్వును వేరుచేసి, మంచినీటిని తయారుచేస్తుంది. కాని, యెప్పుడైనా

అక్కడి యంత్రాలు చెడిపోయినా యనుకోండి; మంచి నీటికి కరు వేర్పడుతుంది, అక్కడి ప్రాణులకి. అల్లాంటప్పుడు అక్కడి జనాభా కేవలం 'సముద్రాంతరాల' నుంచి వచ్చిన నీటిమీద, సుడలమీద తేలిడిన నీటిమీద ఆధారపడి నుంటారు. నాల్గవ దశా ఆదుర్దాగా, మంచి నీటి ఓడ యెప్పుడు వస్తుందా? యని కాచుకుని నుంటారు. నీటి ఓడ రాక ఆలస్యమైందా, సట్టాక నుంతా నీరు లేకుండా నుండిపోవాల్సిందే. అటువంటప్పుడు అక్కడివాళ్లు పూనుకుంటున్నారోనా అనుకున్నా, జాన కాదు కోవాలన్నా బజారులో నీటిసీసాలు కొనుక్కోవాల్సిందే? ఆ సీసానీటిని 'నార్బాక్' అంటారు. ఆ సీసంత భిక్షువగు శిష్యుని? ఒక గ్లాసు నీరు ఒక రూబాయి!

నీరు కేవలం పానీయమే గాదు; నీరు ఆనాగంకూడాను. నీటిని మనం త్రాగడంకంటే తినడమే సాధ్యం!

ఎల్లాగో చెప్పమన్నారా? దోసకాయో, పుచ్చకాయో, కేసరి పువ్వు పున్నా మనుకోండి. ఇవన్నీ 95% నీరు! అవి తినడంలో మనం నీటిని తింటున్నామనే చెప్పాలి. అందుకనే దోస, పుచ్చ, కేసరి మొదలైనవాల్ని పెంచడాని కేసరి నీరు కావాలి. ఆ పాదులనూ, మల్లనూ నీళ్లు పెట్టాలి. అందుకు ఒక గ్లాసు, రెండు గ్లాసులూ చాలవు. కడవలకొద్దీ నీరు కావాల్సివుంది. కాని, అక్కడ నీరు లేదాయే. ఇంకేమి చేయాలి? నార్బాక్ నీళ్లతో కూరపాదులు పెంచడం సాధ్యం కాదు గదా!

అందుచేత మనో మాగ్గం ఆలోచించాల్సిందే. పోనీ, కుంగగాయలును బైటి ప్రదేశాలనుంచి నినుచుంటే చేసుకుంటావా? మంచిదే కాని అని యెల్లప్పుడూ సాధ్యమయ్యేది గాదు. నేడే దేశాల్లో కూరగాయలు అభివృద్ధిగా చేకూర్చాము. అందులోనూ దూరప్రదేశాల్లో అవి మరి శీఘ్రంగా పెంపొందుతాయి.

ఇంకేం చేయాలో? పోనీ, కూరగాయలు తీసుకురాకూల తేపం చేస్తేనో? అహా! అబద్ధంగా సాధ్యం? పచ్చికుంభలు భోగవస్తువేం గాదు. కూరగాయలు తేపితానసరవస్తువు అవునని. అవి తినకపోతే స్వర్ణ మొదలైన వ్యాఘాలు కలుగుతాయి.

పోతే, యింక యంత్రాల మా తేమిటి? నాటికి మాత్రం నీరు అల్పంగా దనుకున్నారా? ఆవిరియంత్రాలు, బాయిల్స్, రసాయనికసాధనాలు, అదీయిదీ అన్న మా తేమిటి? అన్నిటికీ మంచినీరు కావాల్సిందే.

ఇన్నిటికీ, యింత నీరు యెక్కడ లభిస్తుంది?

యెడారి సరిహద్దులో మంచుకొండ.

మధ్యాసియా యెడారులకు దక్షిణపు టెల్లూలోనే మహా స్వతపర్వతపంక్తు లున్నాయి. వాటిమీది వాతావరణం అతి శీతలంగా, ధృవప్రాంతంలో వలె వుంటుంది. క్రిందకు వస్తే యెడారి, శోషింపజేసే వాతావరణం; సంవత్సరమంతా ప్రోగు చేసినా బట్టతడుపు చినుకు పడదు. దానికి దగ్గరలోనే పర్వ

తాల్లో యెటుచూసినా మంచు, హిమప్రవాహాలు, మంచు తుపానులు! యిదీ ప్రకృతి!

సహారా సరిహద్దులో ఆర్కిటిక్ కాదూ, యిది?

బౌను! అదుగో! మన కందుబాటులోనే కానలసినంత నీరుంది. చేయాల్సిందల్లా, యీ నీరు పారడానికి కాస్త దారి! సున్నతాలమీది నీరు యెడారిలోకి ప్రవహించేందుకు దారి చేయూ లెన్నమాట! భగీరథుడు చేసిన దిదేకదూ!

నీరు యిదివరకే కొంత కొంత దారి చేసుకునే వుంది. సందల కొలదిగా కొండకాలువలు పర్వతపాదభూమిని భేదించి, నొడ్డు పొరుసుకుంటూ పారి, క్రింది మైదానాల్లోకి ప్రవహిస్తున్నాయి. వాటిలో కొన్ని బారిలోనే మటుమాయమైనాయి; మరికొన్ని కొండలమీంచి దుముకగానే యే నెరియ్యులోనో, పగుళ్ళ్యులోనో పడి, అంతర్ధానమైపోతాయి; మరిన్నిటిలోనో మే నెల వచ్చే సరికే ఒక్క బొట్టు నీరుకుండా వుండదు. వాటి గర్భాలన్నీ యెండి, బీటలువారి వుంటాయి. కాని, మిగిలిన కొన్ని ప్రవాహాలు మర్మరధ్వనులతో సాగివచ్చి, ఒక దానితో ఒకటి పెన వైచుకొని, క్రింది యెడారిలోకి తమ నీటిని పంపుతాయి.

ఈ విధంగా వచ్చిన వాటిలో రెండు ప్రవాహాలు మాత్రం కొంచెం పెద్దవీ, చెప్పదగినవీ వున్నాయి. అవి రెండూ పర్వతాల్లోనే పుట్టి, దిగివచ్చి, పర్ణిలుతూన్నాయి. ఆమూ దర్యా, సిర్ దర్యా, అనే యీ రెండు నదుల తీరాల్లోనూ బహు ప్రాచీన

కాలాన్నుంచి మానవులు నివసిస్తూనే వున్నాము. వేల సంవత్సరాల క్రితం నుంచీ యీ సదీ తీరాల పరిసరే స్వయంభూతం, సంతటాలాలు వున్నాయని ఋషివంశజులకు తెలుసుకుంటే యిదే కాస్త జల సమృద్ధిగల ప్రాంతంగానుకొని పోవడమే.

వీటి ప్రవాహ భారాలన్ని మునుగొంటే బోధాధిపతి మాత్రమే వేల జీయబడింది. ఈ కెందు నదిల కెందు నీళ్ళు సన్నని భూభాగాన్ని మాత్రం మానవుడు వేలాది సంవత్సరాల క్రిందట స్వోపయోగానికి దెచ్చుకున్నాడు. సున్నం, రాక్షలు, పెండ్లు, శ్రేష్టమైన ప్రతీ పరిమళ్య పదార్థం భూమి, లక్షలాది చతురపుష్పశ్చి స్త్రీ స్త్రీల నిలుపు కోసం వేల పోనడంవల్ల చిరకాలంగా వృధాగా, అనాన్యంగా పోయింది. అదే సమయంలో కెందు పెద్ద నదిలో, యింట్లో ఎలాంటి అరిచే పరివేష్టించబడినట్లే, నిరుపయోగంగా ఆరాల పొయ్యిలోకి ప్రసవించున్నాయి.

ఆమూ-దర్యా సదీ జలాల్లో కేవలం పోవడం మాత్రమే కృషికోసం వినియోగించ బడుతుంది.

జ ల ద రి ని ర్మి త్తే ?

చూడండి! ఇప్పుడొక మంచి ప్లాను చెప్తాను. ఆమూ దర్యా జలాల్ని కారా-కుమ్ యెడారిలోంచి ప్రవహింపజేసి, క్రాస్నీ వోడ్స్క నగరానికి తీసుకుపోవాలి. దీనివల్ల కారా-బూగిజ్ ను, నూని పరిశ్రమకు, రైలుమార్గానికి, క్రాస్నీ వోడ్స్క రేవు పట్టణానికి, అన్నిటికీ కూడా నీరు సరఫరా అవుతుంది.

ఐతే ఆమూనర్యా నుంచి క్రాస్నోనోకోవ్కు రేపుకీ దూరం వేయి మైళ్లు.

ఇంతదూరం నీటిని యెడారిలో కొనిపోవడమెట్లు?

‘అక్విడక్టు’ కడితేనో? నీరు ప్రవహించేందుకు అనువైన గొట్టమో, కాలువో, -వాన్నే అక్విడక్టు అంటారు. తేలునుగో జలదారి యని చెప్పవచ్చు. అట్టిది కడితేనో?

ఇది చెప్పడం సులభమేగాని చెయ్యడం మాత్రం కొంచెం కష్టం.

జలదారి నిర్మించాలంటే కూడా నీరు కావాలి. పనిచేసే మనుష్యులకీ, యంత్రాలకీ కూడా నీరు అవసరం కద!

ఆ నీటిని ఎక్కడనుంచి తేవాలి? నూనెల్లోంచి?

దొంగు. తేవచ్చు. కాని... యెడారిలోని నూనెనున్న పోగు చేసినా వేలి వ్రేల్చి మీద అక్కంచవచ్చును! అదీగాక వాటి నుంచి నీరు తేడానికి యెంతో దూరం పోవాలి. ఒక నూరికి మరొక నూరికీ బోలెడంత దూరం కూడాను.

పోనీ, టాంక్-కార్లలో నీరు గరభరా చేస్తేనో?

వాటికైనా రైలు మార్గం వుండాలి గదా! మరి, అక్కడకువంటి సదుపాయమే లేదు!

ఇదంతా ఒక విషమచక్రం; అంతటేని చిక్కు. ఈ పద్ధత్యూహం నుంచి బైటపడే మార్గం లేదా?

ఉంది! ఎందుకుండదు? ప్రతి సమస్యకూ పరిష్కారమార్గం వుండే తీరుతుంది. జలదారి వద్దు, అక్విడక్టు అక్కర్లేదు.

ఎడారిలోనుంచే సరా సరిగా జలప్రవాహాన్ని గొనిపోదాం.
ఏమంటారు ?

నదీ ప్రవాహం పెండ్యులం వంటిది.

ఒకానొక కాలంలో ఆమూదర్యానది అరాళ సముద్రంలోకి
గాక కాశ్యప సముద్రంలోనికి ప్రవహించి పల్లు ఆనవాల్లు,
నిదర్శనాల్లు పున్నాయి.

అరబిక్, పరిష్యక్, గ్రీక్, చీనా భాషల్లోని ప్రాచీన గ్రంథ
పరిశోధనవల్ల చరిత్రకారులు నిర్ణయించిన దేకుంటే గత
యిరవైయేడు శతాబ్దాల్లోనూ ఆమూదర్యానది తన ప్రవాహం
మాడ్గాన్ని కనీసం ఆరుసార్లైనా మార్చుకుందని ! ఒకసారి
అరాళ సముద్రంలోకి మరోసారి కాశ్యప సముద్రంలోకి తన
ప్రవాహగతిని మార్చుకుంటూ వచ్చి, కడపటిసారి 1575 లో
కాశ్యప సముద్రానికి విడుదలై అరాళ సముద్రాన్ని
వరించింది !

ఈ సంఘటన వుండే, యిది ఆ గోజుల్లో హోరెత్తేస్తే
ఖాను రాజ్యంలో నివసించేవారికి చాల దురదృష్టకరమైనదని
చెప్పాలి. ఖాను రాజధానీ నగరమైన గుర్గంఠ్ నీటియెద్దడి
యేర్పడింది. అప్పటి కెన్నో యేండ్లుగా యీ నగరం నదీ
తీరాన్నే వుంటూ వచ్చింది. అల్లాంటి దిష్పడు పున్నట్లుండి
వౌతాత్తుగా నదీమతల్లి యీనగరాన్ని వదిలి పెట్టి పోయింది.
నగరవాసులు దిక్కుమాలినవారై పోయారు. రాష్ట్రావ్ ను డాక్

నదీ, స్రాంకుశ్చు నగరాన్ని మెయిన్ సదీ* నదలిపెట్టి, మహాక
దిశగా తరలిపోతే యేసువుతుందో నూహించండి! అక్కడి
ప్రజలకి జీవనమే పోయింది. ఖాన్ ముఖ్యులట్టాణాన్ని బైవాగు
మార్పుకోక తప్పలేదు.

ఎవరైనా సరే, యిప్పుడైనా గుర్గంఢ్ కు బోయి చూస్తే
ప్రాచీన దేవాలయ శిథిలాలు, పాడుపడిపోయిన యిండ్లు,
సమాధులూ గానవస్తాయి. సదీమతల్లితోబాటు మానవులూ,
సంపద్యాలూకూడా గుర్గంఢ్ ను వదిలి, తరలి పోయినాయి. ఎడారి
లోని యిసుక దిబ్బల మధ్య పొగగొట్టం వంటి రాతిస్థంభ
మొకటి ఆకాశంలోకి పొడుచుకువెళ్లి, కానవస్తుంది. అది,
పొగగొట్టం గాదు. సుమంజీ, ప్రాచీన గుర్గంఢ్ నగరంలోని
స్తూపశిథిలాలన శేషం!

అక్కడ నగర శిథిలాలతోబాటు నది ప్రవహించిన ఛాయలు
కూడా చూడగలము. నందల కొలది మైశ్వ పర్యంతం ఆమూ
దర్యా ఒకప్పుడు ప్రవహించిన ప్రవాహ గర్భం యొక్క
చాళ్ళను మనం చూస్తాము. మొదట్లో అదొక సరస్సులో పడి,
తిరిగి బైలువెడలి (జన్నమహర్షి చెవినుంచి బైలువెడలిన
జాహ్నువివలె) పోయి పోయి, కాశ్యపనముద్రంలో కలిసింది.
ఒకప్పుడు ఆమూదర్యా పడిన సరస్సు యిప్పుడు జలరహితమైన
విశాలమైన సర కామిస్ సక్రయా పల్లం. అక్కడాలక్కడా చిన్న

* రాజమండ్రిరాధాన్ని గోదావరీ, విజయవాడను కృష్ణా దిగవిడిచి, మరోక్రమము
పోతే వాటి గతమవుతుందో నూహించండి.

గుంటల్లో న్వల్పుమైన జలాలు తప్ప యిప్పుడి విశాలసరస్వతం జలహీనమైనదడే చెప్పాలి.

ఏతావతా, తేలివదేమిటి? ఆమూదర్యా ప్రవాహం గాని యారపు లోలకంలాగ వేల సంవత్సరాలనుంచి అటునిటు కదులు తూందని. ఒకసారి యిటునుంచి అటువైపు పోవాలికి నాల్గవైపు ఇతాగ్గాలు తీసుకుంటూంది, యీ లోలకం !

లోలకం నూగుటకు స్పింగు చోదకశక్తిగా వుంది. కాని, నదీ ప్రవాహంయొక్క యీ పూగినలాటకు కానరాక శక్తి దేనిది? ఆమూదర్యా యెందువల్ల, తన మార్గాన్ని మార్చుకుంటూంది? బ్రహ్మాండమైన యీ జలయంత్రాన్ని కదల్చు స్పింగు దేనిది ?

ఏ నదీయైనా ప్రవహించేటప్పుడు తనలో మట్టిని, యిసుకను, వాండ్రును గొనివచ్చి తన గర్భమునే యేదేలా కొట్టి కొట్టి పూడ్చుకుంటూంటుంది. ఏళ్లు గడిచినకొద్దీ నదీ ప్రవాహానికి ముసిలితనం వస్తూంటుంది. తన భారాన్ని తానే మునుపటివలె వాండ్రుతో పూడిపోతూన్న చాలులోనుంచి అతి కష్టంగా ప్రవహిస్తుంటుంది నది. చివరకి ఒక ఘట్టం వస్తుంది. తాను మామూలుగా పోతూన్న యీ చాలుకంటే మరొక చక్కని సులువైన మార్గం వున్నదని నది గ్రహిస్తుంది. నీరు పల్లెయెరుగుఆ మార్గం సులభతరమైనది కనుక నదీ ప్రవాహం ఆ మార్గాన్ని బట్టి పోతుంది. లోలకం అటువైపు కదలించన్నమాట.

ప్రస్తుతంమటుకు ఆమూదర్యా లోలకం కదలడంలేదు గాని, నిలకడగా వుండు చిహ్నాలు కూడా కనబడుటలేదు. బహుశః

యింకొకటి చెందు శత్రుబ్ధిల్లో,- నమల జీవితంలో యింకొక దీర్ఘకాలం కామితంబి,- ఆమూవిర్యా తిరిగి తన మార్గాన్ని చూపుకుని, యెడలగుండా, పల్చిమ యెక్క-మక్కాస్థానామగా కాశ్యపసముద్రాన్ని చేరువచ్చును !

ఐతే, మనమీ ప్రవాసాపు కదలికలను త్వరపెట్టగలమా ?

ఎందుకీతొందన ? అనడగవచ్చు, మీరు.

మూసపులం గనూ ? అంచేత మనం కామనూనాన్ని శత్రుబ్ధిల లెక్కలో గాక ఐదేళ్ళ లెక్కను గణించుకుంటాము. అంతంత దీర్ఘకాలంనాళం మనం వేచియుండిజాలము. ఎడారిలో మనకు నీరంతి స్త్రీమ్రుంగా లభిస్తే అంత మంచిదిగదా !

న దీ సా గ ర యా త్ర.

పల్చిమ యెక్క-మక్కాస్థానకు నీటి వనరు లేర్పాటు చేయడాని శివో ప్రాజెక్టులను తలపెట్టెను. వీటిల్లో ఒక దానికి మూల కారణము ప్రొఫెసర్ ట్సింగ్లింగ్. ఆయన స్త్రీను దేమిటంటే నది ప్రవాసాని కష్టంగా కొయ్యతో ఒక డామును కట్టాలని. అప్పుడు నది ప్రక్కకు తిరిగి, కాశ్యప సముద్రంపైపు పోతుంది. ఎడారిలో యింకేవనునూ తలపెట్ట నవసరం లేకుండానే, నది తన పాత పంథానుబడి ప్రవహించిపోతుంది.

కాని, యీ స్త్రీనుకు ఒకటే ఆటంకం. ఆ మార్గాన పోయిన సదీప్రవాహం సర్వకామిష్కరూ సరస్సులోంచి వెళ్లాలి. అది

బ్రహ్మాండమైన సరస్సు. అది నిండుజానికి కొన్ని సంవత్సరాలు పడుతుంది. పైపెచ్చు దాని చుట్టూప్రక్కల ప్రాంతమంతా కూడా సల్లమే. సరోవరాలు, అందులోనూ యిటువంటి పిళ్ళల సరోవరాలు ఒకటి రెండు దినాల్లో నిర్మించబడవు! సో కొన్ని మృత్యు-సరోవరం అంచులకంటూ నిండ చేసేవాని నదీప్రవాహం ముందుకు సాగదు. అందుచేతనే యీ మూర్ఖుడు పచ్చిపచ్చి ప్రవాహం సాగరసంగమం చేసేసరికి కొన్నేళ్ళి పడుతుందనిపించింది.

ఈ కార్యక్రమాన్ని శీఘ్రతరం గావించాలంటే చక్క-పీ మాగ్గం వుంది. సరోవర పైతాళాల్ని సంకుచితపరచాలి, తగ్గించాలి. శౌను! వాళ్ళు సర్కి యిదే చేయాలని ప్లాను చేసేరు. సహజమైన గట్టు లేనిచోట్లలో మనమే గట్టు పోయ్యాల్సి. పల్లపుప్రదేశాల్లోనికి నదీజలాలు పోయి, అత్యధిక ప్రాంతంలో వ్యాపించకుండా చేయడానికి, అల్లాంటి చోట్లలో పోయి కట్టాలి. ఇల్లా చేసేమంటే నదీప్రవాహం సముద్రంలో పడితే దుకు యెక్కువలో యెక్కువ యేడెనిమిదేండ్లకంటే పట్టదు. ఈ వ్యవధిలోగానే ఆమూడర్యానది కాశ్యప సముద్రాన్ని చేరుతూగలదు.

నది తనలోబాటు యెడారిలోకి పచ్చని పొలాల్ని, పైరులనూ, పండ్ల తోటలనూ తీసికొని రాగలదు! ఇంద్రజాలం అనుకోవచ్చు! పైగా పచ్చిక బీళ్లలోని పసులమందలకు మంచి నీటినీ, జనపదాల్లోని జలాశయాలకూ, ఘాతరీలకూ, రైలు స్టేషన్లకూ జీవనాన్ని యీ నదీ ప్రవాహం ప్రసాదించగలదు.

దారి పొడుగునా జీవదానం చేస్తూ, నది యెల్లాగై తేనేం సాగరుని చేరుకుంటుంది. సరే, యిక్కడితో ఆశ్వాసాంతం అయింది గదా! యని మంగళం పాడుదా మనుకుంటున్నారా? అబ్బే! ముందు కథ యింకా బోలెడంది! నదీసాగర సంగమంనల్ల కాగల కార్యాలెన్నో వున్నాయి. నది తనతోకూడా యేలేటూ వేలటన్నుల మౌండ్రుమట్టిని కొని వస్తుంది గదా! వీక్షణల్ల సముద్రమడు సాగరు త్తగు డవుతూంటాడు. ఆమూదర్యా వచ్చి కాశ్యపసముద్రంకో కట్టిస్తే కలిగే ఫలితాలు చెప్పమంటారా? సీతీమొక్కలు మౌండ్రునల్ల సమృద్ధిగా పెరుగుతూంటాయి; యీ మొక్కలనల్ల చేసలకు పుష్కలంగా ఆహారం దొరుకుతుంది; చేపలు కుప్పతిప్పలుగా నృద్ధి బొందుతాయి.

చూసేసరికిదా, ఆమూదర్యాను కాశ్యప సముద్రంకో కలుప గలిగితే కలుగు సత్ఫలితాలు? యీ జాబితా యింతటితో పూర్తైందను కుంటున్నారా? అబ్బే! ఇంకా బోలెడంత వుంది. కాశ్యప సముద్రంలోంచి ఓడలు బైలుదేరి, ఆమూదర్యా గుండా స్రయాశించి, మధ్యాసియాలోని జనపదాలకు చేరుతాయి! నది పొడుగునా మూడుచోట్ల నిర్మించే జల విద్యుత్ నిర్మాణాలు (హైడ్రో ఎలక్ట్రిక్ స్టేషన్లు) ఆ చుట్టుప్రక్కలంతా యంత్రాలకూ, కర్మాగారాలకూ, జనపదాలకూ విద్యుచ్ఛక్తిని సరఫరా చేస్తాయి! పంటకాలువల ద్వారా లక్షలాది యెకరాల భూమిని ఫలవంతంగా జేయగలం!

వా యు యం త్రా లు.

ఆమూదర్యా నది వుండిగనుక దాని నీటిని పాించి, యెడ-
రిని ధలనంతంగా చేయగలమునుకొందాం. కొన్ని చోట్ల ననుభ-
వుండవు. అటువంటి ప్రదేశాల్లో యేమి చేయాలి?

మంచి ప్రశ్నే ! కాని, దీనికి జవాబు చెప్పగలం.

ఎడారిలో కూడా యిసుక క్రింద నీరుంటుందని యిదిచరిగో
చెప్పేరు గదూ? దానిని చేరుకోవాలంటే, మనం నేలుకోనిక
త్రవ్వతూ పోవాలి. ఎడారిలో యిప్పుడున్న సూర్యులు బహు-
స్వల్పం. గనుక మన మింకా యెన్నో నూరులను తవ్వాలన్న
మాట. అడుసుతోనూ, తాళ్ళతోనూ కట్టిన దిగులు కూడా
వాడ్డైన గుంజలు పాతి, గిలకమీంచి వగ్గం వెసి, శోలు గూనతో
నీటిని శోడుతారు. మోటమోకును ఒంటె లాగుతుంది;
మోటగూన పైకి రాగానే నీరు తొట్టిలో పడుతుంది. అక్క-
నుంచి మరో గొట్టంద్వారా నీరు సమీపంలోని పెద్ద కొయ్య
తొట్టిలోనికి ప్రవహిస్తుంది. తొట్టి చుట్టూ మూగిన గొర్రెలు
ఒండొంటిని శోసుకుంటూ, అత్యాతురతతో అప్పు శోషమాను
మైన జలాన్ని ఆప్యాయంగా గ్రోలుతాయి. నీటి విలువ యెడ-
రిలో పూర్తిగా తెలుస్తుందంటే నమ్మండి ! ఈ రీతిగా గొర్రెల
మంద దప్పికను తీర్చడానికి ఒంటెలు పని చేయిస్తాము.

బాగానేవుంది. కాని, బావుల్లోని నీటిని లాగేందుకు ఒంటెలు
శక్తినిగాక యంత్ర శక్తిని వుపయోగిస్తేనో? గొర్రెల దాహం

తీర్చడానికే గాకుండా సస్యాదులకూ, పండ్ల తోటలకూ దప్పిక తీర్చడానికి నీటిని పారించలేమూ ?

తప్పకుండా చేయగలం, చేసితీరాలి.

నూతిగోని నీటిని పైకి లాగేదేమిటి ? అది ఒంటెయేగా సక్కరలేదు. గుర్రం గావచ్చు, గాడిద కావచ్చు, యెడ్లూ, యెనుమూ కూడా గావచ్చు. అంటే ఆయా జంతువుల శక్తికి ప్రసయోగిస్తున్నామన్నమాట. యంత్రశక్తి నుసయోగించడం ప్రారంభించేక జంతువుల అవసరం తగ్గిపోయింది. జంతుశక్తి, జలశక్తి మాత్రమే గాక మానవునికి యింకా యితర శక్తుల్ని ప్రసయోగించుకోడం కూడా తెలుసు. అవేమిటో చెప్పకోండి, చూదాం.

మీరు చెప్పకోలేరా ? ఐతే, నేనే చెప్తుతా.

ఎడారిలో యిసుకను లేవదీసికొనిపోయి పర్వతాల్ని స్వస్థించగలంత వేగంగా గాలి దుమారాలు వీస్తుంటాయి. గుడారాల్ని నేలకు బంధించి వుంచే పగ్గాలూ, గసికలూగో సహా లేవదీసి, కొన్ని మైళ్ళ దూరం కూడా విసిరేసే తీవ్రమైన గాలులు యెడారిలో వీస్తుంటాయి. గాలి దుమ్ములు వస్తే యిసుక అరమైలు యెత్తు లేచి, చుట్టూనట్ల అన్నిటిని దుమ్ముగో కప్పివేస్తుంటుంది. కొన్ని మైళ్ళ ప్రాంతంలోని ప్రతీదీ కొన్ని గజాల యెత్తున యిసుక మేటగో కప్పబడి పోతుంటుంది ! ఈలాంటి సైకత మేఘాలు క్రమిస్తవుడు సూర్యుని కాంతి వెల వెల బోయి

వెన్నెలవలె మనకబాగుతుంది ! పగలు పోయి, మాతాత్మగారాత్రి పైబడినట్లువుతుంది !

ఎంతెంత పెద్ద యిసుక కొండల్ని, వీటిని దిబ్బలనాని తొండి, అమాంతంగా గాలిలో లేపి, యిక్క-డికి అక్క-డికి పీసుకు పోతుందీగాలి ! ఈ యిసుక దిబ్బలు కొన్ని చూస్తే అదిమిలు యెత్తుంటాయి. ఇంతంత పెనుదిబ్బల్ని యెవరి గాలి అలుపుకు విసిరేస్తూంటుంది ! నిమనయోగమైనదే గాక వినాశవక్తవ్వడం వనిగో యెంత బ్రహ్మాండమైన వాయుశక్తి వృధా అవుతుందో గమనించండి !

శత్రుడే మిత్రుడు కాగలడు !

‘తమతమ నెలవులు దప్పిన, తమ మిత్రులే శత్రులౌత తధ్యము సుమతీ !’

అల్లాగే శత్రువులూ మిత్రులవుతారు !

వాయుదేవుడు మహాబలుడూ, మహాశక్తివంతుడూ అన్న మాట నిజమే. కాని, తాడి తన్నువాని తలదన్ను వాడినానాడూ వుంటూంటాడు. సూర్యుడున్నాడే, ఆయన వాయువుకంటె యెంతో బలశాలీ, శక్తి సంపన్నుడూను !

అటువంటప్పుడు, మనకు నిజంగా శక్తి కావాలంటే అది పుష్కలంగా యెక్కడందో అక్కడినుంచి, అంటే సూర్యుడి నుంచే యెందుకు తీసుకో గూడదు ?

అదే చేతనైతే వద్దన్నవా రెవరు ?

సూర్యుడు అనంతమైన శక్తిని అనుక్షణమూ యెడారిలో
మూలరా చేస్తున్నాడు. మధ్యాహ్నం వేళల్లో అక్కడ యిసుక
భస్మమందిపోతుంటుంది. తాకితే చేయి కాలిపోగలదు!

నిజాగిలో యింత పుష్కలంగా లభించే సూర్యశక్తిని మన
మే విధంగా నైనా చేజిక్కించుకో గలమా? సూర్యకిరణాల్ని
నట్టుకుని, భద్రపరచి, వాటిచే మన కనసరమైన పనులను
చేయించుకోలేమా? సూర్యకిరణాల్ని పట్టి బంధించగల బోను
లాంటి దేదీ శాస్త్రజ్ఞులు కనిపెట్టలేదా?

లేకేమి! ఉంది, ముహూర్తానికి వుంది, అటువంటిది! దాని
నిర్మాణవిధానం అతి విచిత్రమైనది. అటువంటి బోనులోకి
యేదైనా ప్రవేశించగలదే కాని వెలుపలికి రాలేదు!

ఉష్ణగ్రహాల్ని యెరుగుదును గదూ? శీతలదేశాల్లో పాదుల్నీ,
పూలమొక్కల్నీ పెంచడానికి వీటి సుపయోగిస్తారు. ఉష్ణమం
డల నివాసులైన దోస, ముల్లంగి, గులాబి మొదలైన వాటిని
పెంచడానికి గాజు పలకలతో కట్టిన యిల్లు, యివి. గాజులో
సూర్యకిరణాలన్నిటిని లోనికి చొరనిచ్చే గుణం వుంది. కాని,
లోనికి ప్రవేశించనిచ్చిన సూర్యకిరణాలు బహు స్వల్పమైన
వాటినే గాజు తిరిగి వెనుకకు బోనిస్తుంది!* సూర్యకిరణాల్లో

* సూర్యకిరణాల్లో యేడు రంగులు గలవి వున్నాయి. ఇంద్రధనస్సులో కనబడే
యేడురంగులే వాటివి. అవన్నీ కలిపి మనకు ఒకే రంగుగా కనబడుతుంటాయి.
ఊదా, నీలి, నీలం, ఆకుపచ్చ, పసుపు, నారింజ, ఎరుపు. — యీ యేడు రంగుల
కిరణాలు కలిపినదే మనకు కనిపించే సూర్యరశ్మి. మార్కుడు సప్తర్షి దశదంబోని
చమత్కృతి యిదే. — అనువాదకుడు.

అతి వేడిమీ, వెలుగు గలవి గాజు యింటిలోననే వుండి పోతాయి. అందువల్లనే బైటంతా మంచుమయంగా వుంటుండగా కూడ యీ గాజు యిళ్ళలో కూర్చోవాళ్లు కావించగలం. పూలు పూయించగలం ! గాజు యింటిలో వనంతం, బైట పేమంతం !

సరే, బాగానే వుంది. కాని, యింకోపనికూడా చేశారు. గాజులోంచి అన్నిరకాల సూర్యకిరణాలూ ఒకే మార్గంగా పారవు. అన్నిరకాల కిరణాల్నీ సులభంగా పారజేయాలంటే ఒక ప్రత్యేకతరహా అడ్డాన్ని వుపయోగించాలి. ఈ అడ్డం చేసే దేమంటే అన్నిరకాల సూర్యకిరణాల్నీ కట్టలు కట్టలుగా, మనా యాసంగా గాజు పలకల్లోంచి బోపలికి నెట్టివేస్తుంది. ఇటువంటి అడ్డాన్ని మన యంత్రంలో వుపయోగిస్తే ?

భేష్ ! బాగుంది. ఇటువంటి యంత్రాన్ని మనం తయారు చేద్దాం. దీన్నే మనం సూర్యకిరణాలు పట్టి యంత్రం లేక బోను, లేదా కుంపటి అని పిలుస్తాము. స్వల్పతా సాధారణంగా లభ్యమయే సామగ్రినే, - గాజు పలకలు, అడ్డం, పీటి కోనే యీ సూర్య యంత్రాన్ని నిర్మించడానికి వుపయోగించవచ్చు ! ఇది పనిచేయడానికి కట్టలు, బొగ్గు, నూనె, పెట్రోలు మొదలైన యింధనసామగ్రి యేమీ అవసరంలేదు.

ఈ యంత్రంతో మనం సూర్యకిరణాల్నీ పట్టుకుని, నిలప చేసుకోగలము. ఎడారిలో సూర్యుడు 172° ఫారన్ హీట్ వేడిమిలో వెలుగుతాడు. సూర్యయంత్ర సాహాయ్యంతో మనం

యింతకు రెండు మూడు రెట్లు అధిక తాపక్రమాన్ని కలిగించ గలము.

సూర్యకిరణాల్ని బంధించడమే కైతే అంత కష్టమైన పని గాదు, కాని అంతటికో మన పని తీరలేదు. బంధించబడిన కిరణాలచేత మన పనులు చేయుచుకోవటానికే వుంది, మనపన!

ఆ పనికూడా మనం చేయగలం, చేస్తాం. బాయిల్ లలో నీరుపోసి, యీ యంత్ర సహాయంతో ఆవిరి చేయిద్దాం. ఏ యంత్రనానూ కాల్చకుండానే, తులం బొంబు కూడా అక్కర లేకుండానే యంత్రాలు పడిపేందుకు కావాల్సిన ఆవిరిని తయారు చేయగలము. అప్పుడే యంత్రాలు నీటి పంపులను పనిచేయిస్తాయి. ఇనుక పొరలక్రింద దాగొనివున్న నీరు పైకి పొంగివచ్చి, గొట్టాలు, కాలువలు, బోయేలగుండా ప్రవహించి, పొలాల్లోని సస్యాదును, ఫలవృక్షాలను అమృతాభారంతో తడుపు తుంది.

ఇప్పటికే మధ్యాసియా యెడారిలో కొన్ని చోట్ల సూర్య యంత్రశాలలు పనిచేస్తున్నాయి. వీటితోపాటే సూర్యకిరణాల నల్లనే ప్రజ్వలించే అగ్నికుండాలుంటాయి. ఈజిప్టు దేశంలో కెయిరో నగర సమీపంలో యిటువంటి సౌర యంత్రశాల ఒకటి వుంది. అది యేదని అశ్వశక్తులు గలదై, 500 యేకరాల ప్రత్తి చేసుకు నీటి సుఫరా చేస్తోంది. ట్యూనిస్, ఆల్జీర్స్ దేశాల్లో కూడా యిటువంటి సౌరయంత్రశాల లున్నాయి. కాలిఫోర్నియాలో యింట్ల మిద్దెలమీద చదునైన యినుప

మందసములు కనిపిస్తాయి. అవి నీటిని వేడిచేసే కాగిలు! సూర్యుడే వాటిలోని నీళ్ళను కాచి నీ నాలకూ, నంటలకూ, బట్టల నులుకుటకూ, యింకెన్నో పనులకూ వినివిగా సరఫరా చేస్తాడు! మానవుడు సూర్యునిచే పూడిగం చేయించుకున్నాడంటే యిదికాదా?

సోవియట్ యూనియన్ లోనే చెల్కొవ్ ప్రాంతంలోని నూనె గనుల దగ్గర బకయంత్రానికి సూర్య తాపంచేపని పనిచేస్తున్నాయి. వాటిలో పుష్పనీటిని మరిగించి, నుంచినీటిని తయారు చేస్తారు. తామ్ భింట్ దగ్గర కల్పనాబాద్ లో యెన్నో బాయిలర్లు సూర్యరశ్మినే పువయోగించేవి పున్నాయి.

సౌరశక్తి చే నడిపించబడే యీ బాయిలర్లు, బకయంత్రాలు స్థాపించడానికయే ఖర్చుకూడ చాల కొద్ది. వాటిని నిర్మించడానికగు ఖర్చు మరీ స్వల్పం. ఏడారిలో లభించే సస్పెన్షల్ కంపను నుంటబెట్టు బాయిలర్లకగు పెట్టుబడికంటే యీ సౌర యంత్ర స్థాపనకయే పెట్టుబడి కేవలం 30% మాత్రమే సాధ్యం. ఇతర విధాలైన యింధనముల నుపయోగించాల్సిన యంత్రాలకయే ఖర్చుకంటే మాత్రం యిది చాల తక్కువ. నీటిని లాభసాటిగా నిశ్శోపయోగంలో బెట్టుకోవాలంటే యింకా యెంకో సరిశోధన జరగవలసి వుందనుకోండి. ఏమైనా సౌరయంత్ర గృహాలు భవిష్యత్తుకు చెందినవనే చెప్పాలి, మనం.

ఇంతవరకూ యెడారిలో మానవునికి సూర్యుడెప్పుడూ శత్రుగానే వున్నాడు. కాని, అక్కడకూడా సూర్యుణ్ణి మానవునికి

అత్యంతాపుష్టమైన మిత్రునిగా చేసుకోవాలి. అట్టిరోజులు సమీపంగానే వున్నాయి. సూర్యుడే మనకు మిత్రుడై, బాసటగా వుండి, పొలాలకు నీరుకట్టి, పంటల నిచ్చి, ఫలముల నొసగి, అంతటేని సంపదల నివ్వగలడు. ఆహారపానీయాలనే గాక మనకు సూర్యశక్తి అనేక యితర సదుపాయాల నొసగుతుంది. ఛాక్లరీలను నడిపే, గంధకాది ధాతువుల్ని కరిగించి, ఉప్పు సొంగించి, రసాయనాలను మరిగించి, ఆవిరి శక్తినిచ్చి,--యింకెన్నో రకాలుగా మనకు సోడ్పడతాడు. అన్నిటికంటే విచిత్రమైన దేమిటంటే అమిత పుష్కలగ్రతగల సూర్యుడే మనకు హిమకుడు (ప్రిజిజ్ రేటర్) గా కూడ పనికి వస్తాడు! అదెల్లా గంటారా? శైత్యయంత్రాలు చేయుపనికి కూడ కావలసింది శక్తియే. ఆ శక్తిని సూర్యుని నుంచే తీసుకుంటాము గదా!

మనకు వేడిమి నొసగు ప్రభాకరుడే చల్లదనాన్ని యిచ్చు సల్లు చేసుకోగలమన్న మాట!

‘ఉష్ణం ఉష్ణేన శీతలం’ అన్నట్లు పరిమాణాధిక్యతనల్ల గుణ పరిణామమే కలుగుతుంది చూచేరా!

ఎ డా రి లో యుద్ధం

కారాకుమ్ యెడారిలో ఆమూదర్యానదీ తీరాల వెంబడే రెండునందల మైళ్ల పొడుగున యుద్ధం తీవ్రంగా సాగుతుంది. ఈ యుద్ధంలో దాడిచేస్తూన్నది యిసుక. ఇసుక దాడిచేస్తూంటే మాసపులు ప్రత్తి పొలాల్ని, ద్రాక్ష తోటల్ని, కమతాల్ని

దాని దయాదాక్షిణ్యాలకు ఎదలిపెట్టి, నూనంగా పోలిపోయా
న్నాడు. చాల చోట్ల పోజున్న యిసుకలో పూజిపోయినాయి.

కిజల్-కుమ్ యెడారిలో పలభైమెళ్ళ రంగంలో సుసంబద్ధు
నూ, సారసంతిమూనైన బొభారా బయోసిస్ మీద అలసాక
దాడి చేస్తూంది. కారా-కుమ్ బయోసిస్ అప్పుటి కప్పుడే
పూర్తిగా యిసుక చేసుకోబడి నాశనమై పోయింది. ప్రత్యే
కైస్తున్న, పంటకాలున్న కూడా యిసుక మురిగిపోయి
జూస్తూంది.

కారా-కుమ్ యెడారిలో నుంచి గంభీర కర్మాగారాలక
పోయే రోడ్లంతా యిసుకలో కప్పబడి పోయి, కొంతమంది
పాటు మోటారుబండ్ల రాకపోకల్ని నిలిపేసింది. కారా-కుమ్
కర్మాగారాల్లో అమూల్యమైన స్టీల్ లవణ నిక్షేపాన్ని యిసుక
నాశం గావించింది.

నూచేరా? ఇసుకలోటి యుద్ధంలో మనమెట్టి కష్టనష్టాన్ని
పొందుతూన్నామో? మనం వ్రాసుకోకూడదు. మనం అవసర
బలాల్ని కూడా యుద్ధరంగంలోకి పురికించాలి. అమూల్యమైన
ప్రాంతాలు సమాదాపక పోవడాన్ని మనం గమనం యిసుక
యొక్క దాడి సరికట్టి, దాని పురోగమనాన్ని ఆపకపోవో
బొభారాబయోసిస్ పూర్తిగా కిజల్-కుమ్ యెడారిలో కప్పబడి
పోతుంది. కారా-కుమ్ యెడారి దాడిని మనం నిలువరించనిచో
కోపెట్ దాగా సర్వత్ర పాదమునందలి గుట్టలనెంబడే పున్న

గ్రామాలు, కోటలు మొదలైనవన్నీ యిసుకతో పూడ్చబడతాయి.

యెడారిలో యెన్నడో పూడిపోయిన పురాతన సగర శిథిలాలవశేషాల్ని పర్యటకులు తరచు చూస్తూంటారు. చిరకాలం క్రిందటే యిసుకలో పూడిపోయి, మానవులచే వదిలివేయబడిన పట్టణమది! అదేగతి నేడింకా యెన్నో ఒయ్యెన్నులకూ, పట్టణాలకూ పట్టిన యుంది!

బ్రహ్మాండములైన యిసుక కెరటాలు, - ఒక్క-క్కటి నేలమీది నుండి అడుగుల ఎత్తువరకూ వుండివి, - యీ జన చదామిదానన నమ్రద తగంగాల్లా విరుచుకు పడుతున్నాయి. ఇసుక కొండల కగిలి నస్తున్నాయి! * వాటి దారిలో యేది అడ్డం వచ్చినా పూడ్చివేయబడుతుంది. ఇంట్లుగానీ, చెట్లుగానీ, అన్నీ యిసుకలో పూడ్చి పట్టబడుతాయి. మొట్టమొదట బెల్లు తోనేది ఆఫ్రికాలో, పీచ్ మొనల్లిన ఫలవృక్షాలు. వాటి మొదల్ని యిసుకలో పూడిపోతూ, మూడో భాగం బాటేసరికి అవి మొండినో గానంభిస్తాయి. కారాగాచ్ నృక్షాలు మాత్రం చిట్ట

* ప్రాచీన కాలంలో పర్వతాలకు రెక్కలుండేవి; అవి యెగిరివచ్చి భూకృమీద పడుతుంటే, జలపాతాలు నాశనమైపోయాయి. అట్లుగా మధ్యాసియాలోని యీ అనుబంధ పర్వత హిమాలయ ప్రాంతాలకి వచ్చి, అచ్చటి స్థిరపర్వతాల్ని చూసేడు. ఎడారిలో లేనిది, ఇక్కడ మేఘాలూ, వర్షమూ, వర్షంవల్లనే పర్వతాల రెక్కలు తగ్గుయై, యిగురలేక పన్నాయనీ, మేఘనాదుడైన యింద్రుడే యీ వింగా పర్వతపక్షి విచ్చేదం గావించేడనీ అన్యాయంగానే సాంప్రదాయం యేర్పడి వుండవచ్చును.. అనువాదకుడు.

చివరవరకూ జీవితాశతో పెనగులాడుతాయి. ఇనుక పూజున్న కొస్తాన్నా నిలదొక్కుకుని, వీకలదాకా పూడినాక అని ఆశ వదలుకుని, ప్రేలబడిపోతాయి. చివరకి ఆ ప్రాంతమంతా యెండిన మోళ్లుగాక మరేమీ మిగులవు.

ప్రజలు తమ నివాసాన్ని వదలుకొని, యినుక కొండలను తొలగి, దూరంగా బోయి, అక్కడ నూతన నివాసా లేర్పరచు కుంటారు. కాని, యినుక వాళ్ళని వదలదు. వారిని వెంటాడి, వారి నూతనావాసాలనుంచి కూడా ప్రజలను తిరిమివేస్తుంది. కొన్ని చోట్లలో యిప్పటికి రెండుసార్లు కాంచినట్లు, మళ్ళీ మూడోసారి యింకో దాడికి గురిచూడూన్న సందర్భాలున్నాయి.

ఇనుక దాడి చేస్తూంటే మానవుడు చేతులు ముడుచుకుని కూర్చోడు. ఆత్మరక్షణకై సమస్త యత్నాలూ గావిస్తాడు. తన గ్రామం చుట్టూ మట్టిగోడలు నిర్మిస్తాడు. దాడి ప్రారంభిస్తుంది. గ్రామం ప్రాకారాన్ని యినుక వచ్చి తొనరుంది. క్రమక్రమంగా గోడయెత్తుకీ యినుక మేటవేస్తుంది; కాని, మానవులు వూరకే వుండరు, గోడలయెత్తును పెంచుతారు. వెనుకటి గోడమీదే మళ్ళీ కీటుమీద కీటు వేస్తారు. లోపల యింకో ప్రాకారాన్ని కూడా నిర్మించవచ్చు. గోడ లేస్తూన్న కొద్దీ యినుక కూడా లేస్తూనే వుంటుంది. చివరకి యినుక వొత్తిడికి అగలేక గోడ యెక్కడో అక్కడ కూలిపోయి, దారి విడుస్తుంది. ఇనుక ధారాపాతంగా గోడల్లోపలికి జొరవడుతుంది.

దాని నడ్డగల శక్తి యెవరికుంటుంది? ఇసుక కోటను పట్టుకుంటుంది. ఎడారిదే విజయం. ప్రాణాలరచేతిలో పెట్టుకునివున్న గ్రామస్థులు పలాయనమంత్రం జపిస్తారు. ఇంట్లు వాకిట్లు, కోటలు చొప్పు మొదలైనవన్నీ యిసుక కొండల పాదాలక్రింద మట్టివేయ బడతాయి.

ఇటువంటి శత్రువును నిలువరించడం యెల్లాగ?

ఇసుకను నిలువరించడం యెల్లాగో తెలుసుకోవాలంటే, ముందుగా అది యెందుకు కదిలి వస్తోందో తెలుసుకోవాలి. ఎడారి మధ్యలో యిసుక కదలకండా ప్రశాంతంగా నిద్రిస్తోంటుంది. గడ్డివేళ్లు, చిన్న పొదలు యిసుకను కదలనీయకండా, అణచిపెట్టి పట్టుకుని వుంటాయి. జనపద ప్రాంతాల్లోనూ, సాగు క్రింది వున్న ప్రాంతాల్లోనూ, నూతులు మొదలైన జలాశయాలున్న ప్రాంతాల్లోనూ పసువులు, మనుష్యులు నిరంతరం నేలంతా ప్రోక్కవేస్తూంటాయి. అట్టి ప్రదేశాల్లోనే యిసుక తన బంధనాల్ని తెంచుకుని, స్వేచ్ఛగా కదల గలుగుతుంది. ఇసుకకు స్వేచ్ఛ నిచ్చినది, దానికి రెక్కల నిచ్చినది, మానవులే!

ఇది యెందునల్ల జరుగుతుంది? ఇది కేవలం యాదృచ్ఛిక సంఘటనా! అబ్బీ! ఎంత మాత్రం గాను! ఇందులో హఠాత్సంభవత్వం యేమీ లేదు!

యిసుకకు స్వేచ్ఛ నిచ్చిన దెవరు ?

మానవులే యిసుకకు బంధవిముక్తి గావించింది ! దాన్ని బంధించి పుంచిన గొలుసులను ఛేదించి, దానికి విశ్రంభల త్యాగ నిచ్చి, తమ శత్రువును తామే మీదకు తెచ్చుకున్నాను.

ఇదెల్లాగ జరుగుతూందో సరిశీలించుదాం. జనపనస్రాంతాల్లో చాలకాలంగా మందలు మేస్తున్నాయి. సమస్తము దిన దినమూ గడ్డినితింటూ, గిట్టలతో నాన దేశమంతా మట్టాతూ, పైస పుండే గట్టి పొరను తిన్నాభిన్నం గావిస్తాయి. సగ్నంగా యిసుక బైట పడుతుంది. ఇక గాలి తన పని నారంభిస్తుంది. ఎడారి గాలులు యిసుక యెగురగొడుతూ, ప్రోగులు పెడుతూ, మళ్ళీ లేవదీసి యింకోచోట మేట వేస్తూ, కేళీవికోదంగా వుంటాయి. ఈ విధంగా యిసుక తిన్నెలు కెరటాలు కెరటాలుగా పెరుగుతూనే వుంటాయి. దిగ్గండలంలో యెక్కువైపు చూసినా భీతిగొల్పే పసిమి మిసిమికో యిసుకకొండలు, కెరటాలుగా లేస్తూ పడుతూ గానవస్తూంటాయి. దూరాని కవి శిలామయములైన కొండలుగా గాన్పిస్తూన్నా, యథార్థాని కవి నిరంతరం కదులుతూ, రెక్కలమీదే తేలియాడుతూంటాయి ! ఆ కొండల కదలిక కానరానిది ! మెల్లగా, చల్లగా కదలి పైన బడతాయి, అవి. నేటికంటే రేపు అవి ముందుకు పోయి వుంటాయి. మెల్లగానే అవి పురోగమిస్తూ, మార్గాల్ని కప్పి వేస్తూ, పొలాల్ని ముంచుతూ, యిండ్లను పూడ్చివేస్తూ, ముందుకే, మున్ముందుకే సాగుతూంటాయి.

నూరేండ్లకు పూర్వం యిసుకపాలు గల పచ్చికమైదానాలున్నచోట్ల నేడు కేవలం యిసుక యెడారులున్నాయి.

ఆస్ట్రేలియాకు ఆవలగానున్న నారిన్ సైకతప్రదేశా లొకప్పుడు కేవలం పచ్చని మైదానాలు. అప్పుడవి నాగేటికర్రుచేగాని, పశువులగిట్టలచేగాని స్పృశించబడినవైవుండేవి. తరువాత క్లిర్క్ ల్ పశుపాలురు తమ మందల నిచ్చటి కేటేటా షోలుకొని వస్తూండేవాళ్లు. మొదట్లో కావలసినంత విశాలమైన మైదానం వుండడం వల్ల వాళ్లు యేటేటా ఒకే ప్రదేశానికి గాక అటు నిటు మసలేవాళ్లు. కాని, వాళ్లు దూరం పోతూన్నకొలదీ వాళ్ల మీద వొత్తిడి సాచునాగింది. ఉత్తరాన్నుంచి రవ్వలు వచ్చి మీద పడేవాడు. అందుచేత వాళ్లు దూరానికి వుత్తిరంగా పోకుండా యేటా సమీప ప్రాంతాలకే పోవనారంభించేరు. పచ్చికను తిండిమే గాక నేలనంతనూ త్రొక్కివేయడంతో పచ్చికమైదానాలు మరుభూములుగా, యెడారి ప్రాంతంగా, అటునిటు కదులు యిసుక తెరలుగా మారిపోయేయి.

అంతేగాను. ఆ ప్రాంతాల్లో పుష్కలంగా వుండే సకృవల్ చెట్ల నన్నిటిని చలిమంటలకోసం, నెగళ్లకోసం మానవులు నరికేసేరు. సాట్లనులు తమ ఒంటెల తిండికై బ్రహ్మచేముడు ఊంకల్ని నరికేసేవాళ్లు; ఈవిధంగా మానవుడే తన చేజేతులా-అజ్ఞానకృతంగానే యనండి,-ప్రకృతిని తనకు విరోధిగా చేసుకున్నాడు.

ఇప్పుడు చెప్పండి, మనం ఏం చేయాలో? స్వైతన్యంలో, ప్రకృతి నొక ప్లాను ప్రకారంగా మనం మార్చాలి. ఇసుకమీద కూడా ప్లాను ప్రకారమే మనం పోరాటం సాగించాలి. ఏదేమైనా సరే, మనం యిసుకయొక్క - పురోగమనాన్ని ఆపివేయాలి. అంతేగాదు. ఇసుకమీద మనమే దాడి చేయాలి. వీకప్లే యిసుకయే మనం యెడారిలో నిర్మించుకున్న వాటిని తిరిగి నాశనం చేస్తుంది. కాని, యిది యెల్లాగా అనేదే మనం నిశ్చయించుకున్న సమస్య.

ప్రకృతినుంచే మనం ఇసుకను ముట్టడించి, బంధించి, పీడించే విధానాన్ని నేర్చుకోవాలి. తెలిసిందా?

కాండిమ్ యొక్క జీవితం - సాహసాలు.

ఇసుకకూడా, దాని జోలికి యెవరూ పోకపోతే, దేహానికొన్ని రకాల మొక్కలు బైలుదేరడానికి అవకాశమిస్తుంది. కానైనే, అవి బహు తాపీగా నృధ్ధిచెందుతా యనుకోండి. అసలు అవి మొదట పుట్టేందుకే, ప్రారంభించేందుకే చాలా యేళ్లు పట్టవచ్చును. వీటి జననం యెల్లా జరుగుతుందో విరిశే లించుదాం. మొదటి మొక్కలు యిసుక దిబ్బలు మధ్యనుండి పల్లాల్లో ప్రారంభిస్తాయి. నిరంతరం అటునిటు కదులుతూ, కాలానిలుపని యీ యిసుక సముద్రంలో విత్తనాలు యెల్లాగ కాలూని, నిలువదొక్కుతుని, మొలకలెత్తి, నృధ్ధిచెందుతాయి?

నిరంతరం పరుగులెత్తే యీ యిసుక యెడారిలో మొక్కల్ని ఎన్నో ప్రమాదాలు, గండాలు యెదురుకుంటాయి. వీటి విత్తుల్ని

గాలి యెగురగొట్టుకు పోతుంది. అల్లాంటప్పుడు వాటి కసలు మొలకలెత్తడానికే అవకాశం లేకపోవచ్చును. పోనీ, అవి యెల్లాగో మొలకలెత్తినా, యిసుక కెరటాలు వచ్చి వాటిని పూడ్చివేయవచ్చును. దీన్నీ తప్పించుకుని యెల్లాగో వేరు తన్నిందీ అంటే యింకో ప్రమాదం కాచుకునే వుంది. ఏ గాలి దుమ్మో వచ్చి, ఆ లేతమొక్కల్ని ప్రేళ్ళతో సహా పీకి, యెగ రేసుకు పోయి, దూరంగా పొడి యిసుకమీద పా రేస్తుంది. అవి అక్కడ యెండి చాననలసిందే. ఇన్ని ప్రమాదాలనూ ఎదుర్కొని, యెంత యెడారిలోనైనా వేరుని తీసుతాయి, కొన్ని జాతుల మొక్కలు ! చేల సంవత్సరాల్లే సట్టసీండి, జీవకోటిదే జయం!

ఈ విధంగా యెడారిలో ప్రప్రథమంగా కాలూన గల మొక్కల్లో కాండిమేది ముందంజ. ఇది మెల్లగా చల్లగా వ్యాపించేది కాదు. ఉరుకులు, పరుగులు పెడుతూ, గాలిలో యెగిరిపోయి మగీ వ్యాపిస్తుంది. నీటి విత్తులు గుండ్రని చిన్న కాయలతోనల వుంటాయి, - కాయమీద నూనూగు నెంట్రికల నంటి ముంఘంటాయి. గాలి వీచినపుడు యిది దూది పింజలాగ మున్ముందే పరుగుపెట్టా పరుగెడుతుంది. ఇసుక, దీని తర్వాత గాని బైలుదేరనేలేదు ! ఐనాకానీ, ఇసుక దీనికంటే బరువైనది గనుక దీని పరుగు పట్టుకోనేలేదు ! పోనీ దిగేటప్పుడేనా యీ కాయను పూడ్చి పెడదామంటే, బరువైన యిసుక దిగబడిన తర్వాతగాని యీ కాయ దిగనే దిగదు ! ఎప్పుడూ దీనిదే పై చెయ్యి ! చూచేరా, జీవిత పోరాటం !

ఇది గడిచేక యింకో గండం వుంది. గింజ మొలిచి ప్రేళ్ళు పారింపనుకొండి. ప్రేళ్ళు బారిస మొక్క, గింజవలెనే గాబులో యెగరడా. క ఏలులేదుగదా? అటువంటపుడు కెరటాలు కెరటాలుగా పరింతరాయంగా వచ్చే యిసుకనుంచి యిది యెల్లా ఆత్మ రక్షణ చేసుకుంటుంది? ఇసుక కెరటాలు వస్తాయి, మొక్కలు యిసుక క్రింద పూడిపోయి, సమాధి యవుతాయి. సరి! అంతటికో దాని బ్రతుకు ఆఖరు! ప్రాణాలకోసే, పాపమీ లేని మొక్కలు సమాధిస్తు పోతాయి. ఒయేసిన్ లోని ఆప్రికాట్, పీచ్ నృక్షాల గతే వీటికీ పడుతుంది. అంతే గాదూ?

అబ్బే! కాదు! కాండిమ్ మొక్కను పూడ్చి పెట్టడం అంత సులభం కాదు. అన్ని చెట్లకువలె కొమ్మలు, రెమ్మలు, ఆకులు వగైరాలు వుండవు, దీనికి. కాండిమ్ కి నన్నని కొమ్మల వంటి శాఖలుంటాయే కాని ఆకులుండవు. ఇసుక యెగిరినట్లే తుప్పు డిడి దాని నడ్డగించదు, పోరాడిదు. అటువంటప్పుడిది తన నన్నని రెమ్మలు వంచుకుని, అది పోయేటందుకు దారి విడుస్తుంది. 'అనువుగానిచోట నధికులమనరాదు...' అని దీనికి తెలుసు! రెమ్మల్లోంచి యిసుక శ్రోవచేసుకు పోతుంది.

కాని, ఒక్కక్కప్పుడు యిసుక ముందుకు పోకుండా పూడ్చి పెట్ట నారంభిస్తుంది. మొక్క పూడిపోతుంది. ఇసుకకూ, మొక్కకూ పోటీ నిజంగా అప్పుడు ప్రారంభమవుతుంది. మొక్క పొడుగ్గా యెదిగి, యిసుకను భేదించుకొని పైకి వస్తుంది. దాని మీద మళ్లీ యిసుక నేలవేస్తుంది. మొక్క

యింకా యెదుగుతుంది. ఇసుకదిబ్బ పెరుగుతుంది, మొక్క పెరుగుతూంటుంది. పోటాపోటీగా రెండూ పెరుగుతాయి; యింకా, యింకా పెరుగుతాయి. చిట్టచివరికి యిసుకదిబ్బ పెరుగ గలిగినంతా పెరిగేటప్పటికి మొక్క దానిమీదకే యెదిగి కూర్చుంటుంది ! ఇసుక దిబ్బపైన కాండిమ్ మొక్క తాలూకు నన్నని బిరుసురెమ్మలు పచ్చగా గాలిలో అల్లలాడుతూ వుంటాయి !

కాండిమ్ పొడుగ్గా యెదగడమే గాక, శాఖోపశాఖలుగా కూడ వర్ణిల్లుతుంది. ఈ దశ నచ్చేసరికి యిసుకదిబ్బంతా దీని శాఖోపశాఖలతో అల్లివిల్లిగా అల్లుకుపోయి వుంటుంది. గాలికి యెగిరిపోయినది పోగా మిగిలిన యిసుకదిబ్బ యీ మొక్క తాలూకు శాఖోపశాఖలచేత బంధించబడిపోయి, స్థిరంగా స్థానికముగా ఐపోతుంది.

ఈ రీతిగా కాండిమ్ మొక్క యిసుక తరంగాల దాడినీ, పురోగమనాన్నీ నిరోధించింది. పైగా యీ దిబ్బనంతనూ మొక్కలతో నింపేసింది.

కాని, యింకో ప్రమాదం లేకపోలేదు. మొక్క బైలుదేరడంతోనే గాలి తెరలు వచ్చి, దాని మొదట్లోవున్న యిసుకనే యెగరగొట్టి, వ్రేళ్లను బైటపడేసి, చంప యత్నించవచ్చు. కాని, కాండిమ్ అన్నిటికీ తయారే ! గాలిలో యెన్నిరకాలుగా పోరాటం చేయాలో దీనికి బాగా తెలుసు. ఇది యిసుకమీద

కరచుకుని పండుకుని, అదనపు వేళ్లను పంపి, యిసుకను స్పృశిస్తుంటుంది. ఈ విధంగా నేలను పొరువుకుని, కనచిచ్చుకి, తనకు స్థానరం యేర్పరచుకుంటుంది.

కాండిమ్ ఒకటే గాక ఇంకా కొన్నిరకాలు మొక్కలు, చుట్టులు, గడ్డిజాతులు వున్నాయి. అవికూడా ఇసుకను విలచుకుని, దానిలోనే పెరుగుతాయి. ఈ జాతుల మొక్కలు ఇసుక నిట్టల్లో వేరుచుకుని, వాటిని ఖండతుండలుగా విభజించి వేసి, వాటి యుగిసిపాటును తగ్గిస్తాయి. పోయినకొద్దీ ఇసుక దిబ్బలు చిన్ననవుతూ వచ్చి, వాటిమీది మొక్కలు నట్టచువు తూంటాయి. చిట్టచివరకి, యుగిరే యీ ఇసుక కొండలు రెక్కలు తెగి, పడివుంటాయి. మొక్కలు వాటిమీద దట్టంగా పెరిగి, వాటిని బంధించి వేస్తాయి. చివరకు మొక్కలుదే విలయం. జీవనవిజయం ఇదే!

కాని, యింకో విషయం పరిణామం యొక్కదే వుంది. ఇసుక మీద విజయూన్ని సాధించడంలోనే యివి తమ వినూత్నత కూడ ఆహ్వానిస్తున్నాయి! ఎల్లాగంటారా? వీని ఆనరా చూసుకుని, వీటి రక్షణ క్రింద యితర మొక్క-తనన్నీ యీ దిబ్బలు మీద పెరుగుతాయి. ఆ మొక్కలై తే స్వతంత్రంగా యిసుకలో పోరాడి నెగ్గలేవు గాని ఒకసారి ఇసుక దిబ్బలు స్థిరపడిపోయిన తర్వాత వాటి తడాఖా చూపించగలవు. తుంగ మొనలైన తృణజాతు లక్కడ విజృంభిస్తాయి. అప్పుడవి యేవుమీరి,

దట్టంగా ముసురుతాయి. వీటన్నిటికీ కావలసినంత నీరు అక్కడ వుండదు. కాండిమ్ మొదలైన మొదటిజాతి మొక్కలు యిప్పుడు చెట్టుతింటాయి. ఎందుచేతనంటే అవి యితరులతో సర్దుకోడానికి అలవాటు పడినవి గావు. కొత్త మొక్కలకు రంగభూమి నదలి, కాండిమ్ కథావశేషమైపోతుంది. ఇప్పటికీ చెట్టులు మామూలు భూమిగా స్థిరపడిపోయి వుంటాయి.

ఎ డా రి పై వి మా న యా నం.

ఇసుక యొక్క దాడులను, పురోగమనాన్ని మొక్కలెల్లు సలుసరిస్తూన్నాయో తెలుసుకొన్నాము. ప్రకృతి రహస్యాల్లో నొక దానిని కనిపెట్టేమన్నమాట. కనుక దాన్ని ప్రకృతిని మార్చడంలో వ్రసయోగించుదాం.

అసలు ఇసుక కదులుతుందీ అంటే అది మానవుని స్వయం కృతాపరాధమే నని తెలుసుకున్నాము. దానిని మనమే ఆపాలి. అందు కేమిచేద్దాం? ఎడారిలోని చెట్లు నన్నిటిని అట్టే వుంచాలి. ఒక్క చెట్టునైనా కొట్టరాదు. అత్యవసరమైతే జీబులుంటే సలుపు చెయ్యవచ్చు. లేదా పల్చగా అక్కడక్కడ డిక్కోక్క, మొక్క కొట్టవచ్చు. అడవుల్ని యెంతమాత్రం నాశనం చేయవద్దు. భూమిపై పొరను, పచ్చికను అట్టే వుంచాలి. మండలు ఒకే ప్రదేశంలో గడ్డిని వేళ్ళకంటా తిననీయరాదు; నేలనంతనూ కలియద్రొక్కి నాశనం గావించనీయరాదు.

ఐతే, అదిమరకే అట్లు జరిగిపోయి, కీడుమూడిన చోట్ల యేం చెయ్యాలి? అప్పుడే అక్కడ ఇసుక నిజృంభించి పునఃనిమగ్నం పొగిస్తూండే? ప్రకృతిని దాని మాధానపోనీ యని చేతులు ముడుచుకుని చూస్తూ గుంపుండడమేనా?

అబ్బే! మనం నడుంకట్టి, అట్టి చోట్లలోకిరావూ శాస్త్రవేదం లోకి దూకాలి. అక్కడ గడ్డి నుట్టుల్ని ముహమే చెప్పి పాతాలి. అదే దానంతట మొలిచేవరకూ కనిపిస్తున్నది పుంస కండా మనం చేయి చేసుకు తీరాలి. గడ్డి దానంతటది బిడ్డా చేరేందుకు చాలా కాలం పట్టనచ్చు. విమానాలవ్వారా వెంటాడి రిలో విల్లులు వెదజల్లనచ్చును. ఈ రీతిగా చేయడంవల్ల ఇసుక నాపివేయడమేగాక మన పశువుల మందలకు గడ్డిబీళ్లును నిస్త్రుత పరచుకోగలం కూడాను.

మన పొలాల్లో యిక యిసుకదిట్టి టుండవు.

మన పొలాల్లోని ఇసుకను గాలిచేతనే వెసుకున్నట్లై చుదాం. మన గుండెలమీదికి కుంపటిలా ఇసుకను గాలి చేతిచ్చి పట్టింది. గనుక దానిచేతనే మనం యీ కీడును తీయించాలి!

‘దీనినేల్లాగ చేయించగల మజ్నా!’ అనుకుంటున్నావు కాదూ? ఔను, మరి! ఎందుకంటే, మన యిష్టంవచ్చినట్లు గాలికి అజ్ఞలిస్తే యేమీ జరగదని అందరకూ తెలుసు. ‘ఓ, గాలీ! నువ్వు ఫలానా దిశగా వీచుమా!’ అని కథాల్లో మాదిరిగా అంటే మన మాటలు పాటించేవారే వుండను.

అది నిజమే. గాలిని మనం ఆజ్ఞాపించలేము. కాని, తెలివితేటలతో, యుక్తితో గాలిని మనం జయించవచ్చు. గాలిచేత మనకు కావలసిన పనులు చేయించుకోవచ్చు. ఇందుకోసం మనం కొంత భోగట్టాను సేకరించాలి: గాలి వీచు సమయాలు, దిశలు, వేగం, యిల్లాంటి వివరాలన్నీ మనకుకావాలి. జ్ఞానం, ప్రకృతిశక్తుల పరిజ్ఞానం, ఇదే మనకు కావాల్సినది. అది గనక వ్రుంచే ప్రకృతిశక్తుల సప్పాదు మన చెప్పుచేతల్లో వ్రుంచుకోగలుగుతాము.

ఎడారిలో గాలి యెల్లాగ, యెందుకు వీస్తుంది?

ఒక్క-క్క-చోట, ఒక్క-క్క ఋతువులో, ఒక్క-క్క దినం చి గాలి వీస్తూంటుంది. ఏదేమైనా ఇసుక దిబ్బలు కదులు నూనే వ్రుంటాయి గాని నిలకడగా వ్రుండవు. అవి యెప్పుడూ రెండడుగులు ముందుకూ ఒకడుగు నెనుకకూ వేస్తూ నడుస్తాయి! ఈ విషయాన్నే ఆధారంగా తీసుకొని, మనం ఇసుకను జయించాలి.

ఉదాహరణకు చూడండి. వేసవిలో గాలి మనతావ్రనుంచి యెడారిలోనలికి వీచుతూం దనుకుండాము. అప్పుడు మనం దానికి అడ్డురాకుండా వ్రుండడమే గాక తోడ్పడాలి కూడా. మన పొలాల్లోని ఇసుకదిబ్బలను ఆ గాలి తొలగించి దూరంగా తీసుకుపోతే పోనివ్వండి. కాని, శీతువులో గాలి యెడారి నైపు నుంచి మనమీదికి వీస్తుంది. అప్పుడు యిసుక మన మీదికి రాగలదు. ఆ సందర్భంలో దానికి మనం అన్నివిధాల ఆటం

కాలు కలిగించాలి. అడ్డుగా కంచెలు, నడవలు కట్టడం, గడ్డి మొక్కలను పెంచి ఇనుకను యొక్కడికక్కడ బంధించి పుంసడం, -యింకా చేతనైనన్ని విధాలుగానూ నిరోధించవలసిందే. అంటే శీతకాలంలో గాలి, మనకు న్యూతి లేక నువ్వునుండి గనుక దాని నప్పుడెదిరిస్తాం; వేసవికాలంలో అది మనకు అనవసరం గనుక దానికి స్వేచ్ఛ నిస్తాము. ఈ యుక్తని గనుక మనం అవలంబించే మంటే యినుక మనకు దూరంగా తొలగి పోతుందే గాని మీద మీదకు రానేరదు.

సంచారజాతులు

కొన్ని తెగలవాడు నిత్య సంచారులుగా, దేశద్రిమ్మలుగా పుండడానికి కారణం యేమిటి? వాళ్లు పశుసాలకులుగా పుంసారు. వాళ్లమందలు తృణకాష్టజలసమృద్ధిగల ప్రాంతాల్లో అభివృద్ధి జెందుతాయి. అందుచేత వారు అక్కంటి చోట్లా వెళ్లి కొంటూ ద్రిమ్మరుతారు. ఎక్కడగడ్డి బాగావుంటే అక్కడకు వాళ్లు మందలతో సహా పోతారు. మందలు అక్కడే నేత తినేయడంకోసే మరో ప్రాంతానికి తరలిపోతారు. శీతకాలంలో మంచు కురిసి, గడ్డి కప్పడిపోయి నపుడు జంతువులు గిట్టబోనీరి, క్రిందనున్న గడ్డి పరకలను తిసి జీవిస్తాయి.

ఈ తెగల మనుష్యులు తిరగకుండా ఒకేచోట స్థిరంగా పుండేట్లు చేయాలంటే, దానికి వుసాయ మేమిటి? నాళ్లక మనం యేమి యిస్తే అది సాధ్యమవుతుంది?

ఇట్లు, వాళ్ళిహా కల్పిస్తే ? అంటావు గదూ.

అహా ! అంతటితో వాళ్ల సమస్య పరిష్కారం కాదు. నీళ్ళకి ప్రప్రథమంగా కావాల్సింది, గడ్డి, వాళ్ల మందలకి యెడతెగని గడ్డి సరఫరా వుండాలి. వాళ్ల జీవితాధారమైన పశుల మందలకు తిండి వుంటుందనే నిశ్చయాన్ని వాళ్లకి కలిగించాలి. అంటే వాళ్లకి పచ్చికబీళ్లు, పంట పొలాలు సమకూడాలన్న మాట.

వాళ్ల కింకేం కావాలి ? వాళ్ళ మందలు శీతకాలంలో చలికి లిగిసి చావకుండా తగు రక్షణ వుండాలి. సాలలుగానీ, తగు మాత్రం ఆశ్రయాలుగానీ వుండాలి. ఎందుకంటే, యెడారి ప్రాంతాల్లో వేసవి విపరీతమైన వేడిగానూ, శీతకాలం అపరిమితమైన చలిగానూ వుంటుంది. శీతకాలంలో యెడారిలో నీళ్లు గడ్డ కట్టేస్తాయి !

వాస్తవమే సనుకోండి ! మనుష్యులకు ఆవాసాలు కావాలి. వాళ్ళ పశువుల మందలకూ సాలలు కావాల్సిందే. ఇవే అన్న మాటేమిటి ? చావళ్ళు, సత్రాలు, స్కూళ్ళు, ఆసుపత్రులు కూడా అనసరమే, మరి. వాళ్ళకి యంత్రశాలలు, నడిపేరు దుకూ, దీపాలకీ విద్యుచ్ఛక్తి కూడా వుంటే బాగుండదా ? పాలను చిలికి వెన్న తీసేందుకు ఫాక్టరీలూ, పోల్సు బాగుచేసేందుకూ, బూట్లు వస్త్రాలూ కుట్టేందుకూ - యంత్రాలూ కూడా వుంటే చాల సౌకర్యంగా వుంటుంది కదూ ? తాజా కూరలూ,

పండ్లూ ఫలాలూ వుండాలంటే నోటూ, పెరట్లో అవసరమని వేరే చెప్పనక్కరలేదు !

కాని, యీ గొంతెమ్మ కోర్కెలకేమొచ్చేలే! యదాగ్ధం, యీ సంచార జాతులవారికి చరిత్ర కంసని బహు పురాణం కాలాన్నంచీ యెడారిలో ఆనోగ్యాని కవనమైన కనీస ఆహారం కూడా లభించడం లేదు ! మాంసం వీళ్ళకి ప్రష్కలంగా లభిస్తుంది గానీ కూరగాయలూ, పండ్లూ దొరకవు. ఆఫీల్ పండుంటే యేమిటో యెరుగకండానే అక్కడి బిడ్డలు పెరిగి పెద్దవాళ్ళవుతారు. మామిడిపండ్లెల్లా వుంటుందంటే ముసలాటి గడ్డిని చింతపండు పులుసులోనూ, పానకంలోనూ ముంచి, చిప్పించి మన్నాడట, భాను సభలోని బుట్టిమంతు డోకడు ! ఈ కథ విన్నారుకదూ ?

ఆ ప్రాంతపు ప్రజలకు పండ్లనోటలేగాక కూరల పెరిష్కేషూ వుండాలి. వాళ్ళకివన్నీ సమకూర్చాలంటే మనం యునివర్సిటీ యెవరూ చేసివుండని విధంగా మన కృషిని ప్రారంభించాలి. ఎడారిని మానవోపయోగంలోకి తేవడమంటే సుఖసుఖాల అయేదా, మరి? అందుకు విజ్ఞానశాస్త్ర సాహాయమెంతో వుండాలి. ఒకే ఆదర్శంలో ప్రజలంతా అన్యోన్య సహకారంలో కృషి చేయాలి. ఒకనికి అసాధ్యమైన యే కార్యమైనా పదిమంది చేరితే సుసాధ్యం ఏ తీరుతుంది.

గడ్డి పరకలన్నీ చేరి యేనుగును బంధించడం, చీమలెన్నో

చేరి బలవంతమైన సర్వాన్ని లొంగదీయడం మనకు వుదాహరణలుగా లేవూ?

ఏ ఒకరిద్దరో న్యక్తిగతంగా కృషిచేస్తే మారదు, ఎడారి. లక్షలాది మానవుల సమిష్టికృషి, స్లనూ, నిర్మాణాత్మకంగా సాగిస్తేనే, మనం యెడారిని జయించగలుగుతాం. ఇప్పటికే మన దేశంలో యిల్లాంటి కృషి ప్రారంభమైంది. ఎడారిని మా ర్చేసేందుకు మన ప్రజ బ్రహ్మాండమైన ప్లానులు వేసుకొని, సహజ లింగించి, పూర్వో నిమగ్నమై పున్నారప్పుడే. కారాగండా గనులు, కారా-మూగట్ కర్మాగారాలు, యెంబా-నెప్టూ నూని బొప్పలు, డెలికోలు, డైజిల్ కంట్లోని బ్లాస్టు - ఫర్నేసులు (యినుము కరిగించే బ్రహ్మాండమైన కొలుములు); కారా-కుమ్ యెడారి మధ్యలో బైలుదేరిన గంధక కర్మాగారాలు; యిల్లాంటి వన్నీ మన కండ్ల యెదుటనే, మన తరంలోనే లేచేయి!

ప్రజలు అదివరలో అసంఖ్యాకంగా వలస బోయేవాళ్ళు. కాని, ప్రస్తుతం రష్యాలో అసంఖ్యాకులైన సంచార ప్రజలు యొక్క-డక్క-డ స్థిరపడిపోతున్నారు. ప్రథమ పంచవర్ష ప్రణాళికా కాలంలోనే (1927-32) సంచార జాతులకు శెందిన లక్ష కుటుంబాలు పైగా వ్యవసాయంలో స్థిరపడి, స్థిరనివాసావేళకాకాలు చేసుకున్నాయి!

• గుండ్రి. ఇసుక.

సైంటిఫిక్ ప్రేషకాలు యిసుకయొక్క కదలికలను గూర్చిన సరిశీలనలు, సరిశోధనలు గావిస్తున్నాయి. పరిశోధక డ్లెట్రాల్లో అనేక కొత్తమొక్కల్ని గూర్చి ప్రయోగాత్మక పరిశీలనలు సాగి

స్తాన్నారు. ఎడారిలో యింతవరకూ యెవరూ అమ్మనుట్లకు
యిరుండని మారు మూలలకు పరివృత్తికొంటే వైద్యనికడకు వెళ్లి,
పరిశీలనలు గావిస్తూన్నాయి.

1933 వేసవిలో, ఒక శాస్త్రజ్ఞులు దళం మాస్కో నుంచి
జైలు దేరి కారా-కుమ్ ఎడారిలో పరిశీలనలు గావించి రివర్సింగి.
నారు అనేక మోటారు బిల్డర్లలో, యెన్నో పరికరాలతో సహా
పోయి, అతి కష్టసాధ్యమూ, ప్రాముఖ్యమూనైన అగ్రాతను
ముగించి వచ్చారు.

ఎడారీ మారుతూంది, ఎడారి తీవ్రతమూ మారుతూంది.



రెండో ప్రకరణం

యజమాని అవతరణ

అదృశ్యాగ్ని

ఎక్కడో దూరాన మధ్యాసియా యెడారుల్లోని యిసుకను నోవ్వుడు భస్మమని మంజిస్తాడు. దాని మీదినుంచి వడగాళ్లు జలుబేరి నందలమై స్త్రీ వ్యాపిస్తాయి. తత్ఫలితంగా మధ్యాసియా కతిదూరంలోవున్న సమారావగరప్రాంతంలో, జాకానదీతీరభూముల్లో, చివరకే యుక్రేయిక్ ప్రాంతాల్లో కూడా గోధుమచేలు మోజిపోతాయి; పండ్లతోటలు వడదాకి, యెండి మరగి ప్రేలుబడి పోతాయి. ఎడారి చాచిన భస్మానురహస్థం మొంతి దీగ మోసదో చూసేరా?

ఎడారి అంటే యేమిటి? కేవలం అక్కడి యిసుక మాత్రమేనా? కాదు, కాదు! క్రింది యిసుక, పైనున్న గాలి, వాతావరణం కూడా యెడారిలోనే లెక్క. అచ్చటి యిసుకా, గాలి కూడా నిరంతరం సంచారం చేస్తూనే వుంటాయి. వాటికి కాలు నిలువదు, మరి! కానైతే వీటిల్లో ఒక తేడా వుంది. ఇసుక బహువైసది గనుక చాలా దూరం ప్రయాణం చేయదు. కాని, గాలివుండే, అది బహుతేలికైనది గనుక యెంతదూరమేనా ప్రయాణం చేస్తుంది. భగభగమండే యెడారి గాడ్పు మహా

భయంకరమైనది. ఇనుక కొద్దిగజాలే నడుస్తుంది. కాని, నడక గాడుపు తృటిలో నందలమెళ్లు పడుగెడుతుంది.

వేసవిలో యెడారియిననుక పైనున్న వాతావరణాన్ని తట్టి నెచ్చజేస్తుంది. నిజానికి యెడారి ఓపెద్ద కుంపటో, అగ్నికుం డమో లాంటిది. కుంపటిమీద ఐతే గిన్నెగాని మరొకటిగాని వుంచి, దాని వేడిమిని వంట కువయోగిస్తాము. కాని, యీ యెడారి మీదో? దానిమీద ఎంటాగింటా యేమీ లేదేమో, అక్కడి వేడిమంతా పైకి ప్రసరించి, వాతావరణాన్ని భగ్గున నుండిస్తూవుంది. నెలల తరబడిగా వుదయం మొనలు సాయం కాలం వరకూ సూర్యుడు తన వేడిమినీ, శక్తినీ ముడచిమీద వుంఖాను వుంఖాలుగా కురిపిస్తాడు. అక్కడే గనుక యినుకకు మారుగా చెరువులు, నదులు, మొక్కలు, చెట్లు మొదలైనవి వుంటే సూర్యకిరణాలకు వలసివంతవని వుండేది. జలాశయాల్లోని నీటిని మరగించడం, దాని నావించేసి మేఘాలుగావడం అలా శాని కెత్తడం; గడ్డి, మొక్కలు, లతలు, చెట్లు మొదలైన వుద్బిజ్జములకు పచ్చని ఆకుల నిచ్చి యలంకరించడం, — ఇలాంటి పనులెన్నో చేయిములగా వుండేవి. కాని, యెడారిలో అట్టివేమీ లేవు. జలములా? మొక్కలా? జలం సున్న; మొక్కలు చూస్తే, అవీ అంతంత మాత్రమే. దాదాపు యెడారి యంతా నత్తి యినుక పర.

ఈ పరిస్థితుల్లో యెడారిమీద ప్రసరించే సూర్యతాపం, — యిదీ ఒక రకమైన శక్తయే, — యేమవుతుంది? ఏం చేస్తుంది?

చేసే పనేమిలేక సూర్యకిరణాలు యెడారిలోని యిసుకనూ, పైనున్న వాతావరణాన్ని మండిస్తూంటాయి. అంతేకాదు. అద్దంమీద పడిన కాంతికిరణాలు ప్రతిఫలించి, వెనక్కి వచ్చి నట్లే, చదునైన యెడారి మీద పడిన సూర్యకిరణాలు పరావర్తనం జెంది, భూమ్యాపరితలం మీది వాతావరణంలోనికి నెదజల్ల బడతాయి. అందునల్లనే యెడారిలో వేడిమి అంత భయంకరంగా దహించేస్తూంటుంది. ఎడారి గాడుపు భగ్గున మండుతూ, తగిలినచోట సమస్తాన్ని మాఝేస్తూంటుంది.

సముద్రంలో ప్రవాహాలున్నట్లే వాతావరణంలో కూడా వాయుప్రవాహం లుంటాయి. ఐతే యీ వాయుప్రవాహాలు యెటునుంచి వస్తాయి? మధ్యాసియా యెడారికి తూర్పునవున్న సైబీరియాలో సంవత్సరంలో చాల నెలలు వాయువీడన మత్స్యధి కంగా పుంటుంది. దీనినే వాతావరణశాస్త్ర పరిభాషలో 'మహాసైబీరియన్ తుపాను వ్యతిరేకశక్తి' అంటారు. బ్రహ్మాండ మైన వూదుడు తిత్తిలోంచి కొట్టినట్లు సైబీరియా నుంచి వాయుప్రవాహాలు తక్కువ వాయువీడనగల పశ్చిమప్రాంతాలకు విసరుతాయి.

తూర్పుదిశనుంచి గాలి త్రోసుకుంటూ రాగానే, మండు తూన్న యెడారి గాడుపు పడమటికి తరుమబడుతుంది. అంటే యెడారి గాడుపు పడమటి దిశగా వీచుతూందన్నమాట. అగ్ని అవసరం లేకుండానే యిది పైరుల్నీ, తోటల్నీ దగ్ధం చేస్తుంది. చెట్లమీది పచ్చని ఆకులు సురిగి, చుట్టుకుని పోతాయి. చెట

ప్రేక్షా, కాండమూ నీటిని, ప్రాణరసాన్ని కొమ్మలు, ఆకుల్లోకి పంపుట కళ క్తములై పోతాయి. గోధుమచేలు జ్వరం పోసి స్లలుగా తపనతో అల్లలాడి పోతాయి. ఈవేడిమి నెనుక్కొనగా లంటే నీటిలో నునగి పోయింది. గోధుమ మొక్కల్లోని సూక్ష్మ కణాలు, నాడులు తగిలంత తేనులేక యీ వేడిమి వండ, చూడగై పోతాయి. చేలు చచ్చిపోయి, కురిసిరిగి, భూమి మీద అటునిటు చాపచుట్టుగా పడిపోతాయి. అన్నపన్నుల రూపుచెడి, యెండి పెళుచుబారిన గడ్డిమొక్కలు తిప్పి యింకేమీ మిగులవు.

అతి సన్నని, సూక్ష్మమైన ధూళికణాలు యీ గాఢపుష్పాల బాటు యెడారినుంచి గొనిపోవడతాయి. మధ్యాహ్నం సూర్య యెన్నో వందల మైళ్లలో వున్న సమారా, శివశాసన మండల లాగో కూడా యీ ధూళి వ్యాపిస్తుంది. అందుకనే ఆ మండలాలలోని రైతులు 'పెరిష్యనులు వాళ్ల బొంతలు దూరపుటన్నానా' అంటారు. అటువంటప్పుడు వాతావరణముంతా ధూళి ధూళిగా తమై వుంటుంది. పొగ మేఘాలు ఆకాశాన్ని క్రమమివ్వబుంటి. పొగమంచులోంచి చూచినప్పటికివలె సూర్యుడు కుద్రగా గానవస్తాడు. అది చుమ్ము. ఎడారినుంచి గాఢపుష్పాల బాటు చచ్చిన చుమ్ము. రైతులు దీనినే 'మసక' అంటారు. ఈ మసకబారిన చోట్లలో చెట్టుచేమలు లక్షోపలక్షలుగా చచ్చిపోతాయి. ఎడారి, తన విషపు నాలుకలను వందలకొలదిమైళ్ల బాచి, పన్ను పోరణంగా వున్న సమస్తమునూ పురుగు నాకేసి, శ్మశాన ప్రాయంగా చేసేస్తుంది.

కాని, మనం కొంతలో కొంత అదృష్టవంతులమనే చెప్పాలి! ఇంత వినాశనం జరుగుతూంటే అదృష్టమేమిటనియూ, మీ ఆశ్చర్యం? ఐతే, వినండి! యెడారిగాడ్డు తన దారిలో సువిశాలమైన నీటివట్టును దాటి రావాలినివస్తూంది. అదే కాశ్యప సముద్రం. ఈ కాశ్యపుడే మన భూమిని రక్షిస్తున్నాడు. కాశ్యప సముద్రమే గనక లేకుంటే యిప్పటి కెప్పుడో యెడారిగాడ్డు దక్షిణం వ్యాపంతనూ, నల్ల సముద్రం వరకూ వున్న దేశాల నన్నిటినీ దట్టమొనర్చి, ఎడారిగా మార్చేసి వుండేది. ఎడారిగాడ్డు కాశ్యప సముద్రం మీదినుంచి బోయేటపుడు కాస్త చల్లబడి, సముద్ర జలాల్ని యావిరిగా జేసి, ఆ నీటియావిరిని తనతో మోసుకుని పోతుంది. కాశ్యప జల శీకరముల చెమ్మను మోసి మోసి, కాకనను పర్వత సానువులను చేరి, దూర గమనం వలన పరిశ్రాంతమైన యీ యెడారిగాడ్డు తను గొనివచ్చిన నీటి నచ్చట వర్షంగానూ, హిమంగానూ పుక్కిలిస్తుంది! కాశ్యపుని నీరు కాకనను పర్వతానిపైకి గొనిపోయిన యెడారిగాడ్డు శక్తి యెంతటిదో చూచేరా? ఈ వర్ష జలాల్ని సంగ్రహించుకుని చిన్న కాలువలుగా బైలుచేరి, నదులై కాకనను పర్వత పాదాలను ప్రక్షాళనంచేస్తూ, తత్పరిసర ప్రాంత భూములకు జీవనదాత లవుతున్నాయి!

ఇదంతా యెంత చిత్రంగావుంది! ఎడారికి పశ్చిమాన కాశ్యప సముద్రం శ్రీరామరక్షగా వుందనుకోండి. కాని ఉత్తరానికి నాశనదేవతకు తలుపులు బారుగా తెరిచి వున్నాయి. యూరల్

పర్వతశ్రేణులకూ కాశ్యప సముద్రదానికి మధ్యగానున్న విశాల ద్వారంలోనుంచి యీ యెడారిగాడ్డు నిరాటంకంగా ప్రవేశించి, పైపీ మైదానాలమీదుగా పడిమటికీ, నృత్యరానికి వ్యాపిస్తుంది. నిప్పులు చెరిగే యీ గాడ్డు ఆ ప్రాంతాల్లోగల పంటచేలనూ, అడవులనూ కూడ నాశనం గావిస్తుంది. ఈ ద్వారాన్నుంచే పురాతన కాలాన్నుంచి యెడారిలోని సంచార జాతులనూ, మిడతల దండుల్లా బైలుదేరి, పశ్చిమ, ఉత్తర దిశలుగా విస్తరిస్తూ కరలా వ్యాపించి, రష్యా దేశపు వ్యావసాయక, ఆర్థిక ప్రజలను నాశనం గావిస్తూ వచ్చేరు.

ఐతే యీ యెడారి గాడ్డుచే ప్రమాదం యేదో ప్రాంతాలకు యేర్పడుతుందో తెలుసుకోవాలి గదా ?

హైడ్రోలాజికల్ యిన్స్టిట్యూట్ అనే సంస్థ చేసిన విన్నాన గదూ. వారొక ప్రత్యేకమైన దేశపటాన్ని తయారు చేసేను. దానిలో యీ గాడుపు వీచే మార్గాలు బొణం గుర్తులతో వుంటాయి. గాడుపు వడి, నృద్ధతమూ కూడ యీ బొణాలను బట్టి తెలుసుకోవచ్చు. ఏదో ప్రదేశాల్లో అమితమైన వడిగా, పొడిగా వుంటుందో యీ పటాన్ని బట్టి తెలుసుకోగలం. ఎడారి మధ్య బైలుదేరిన వేడి గాడ్డు నాలుకలు జాచి, బుసలు కొడుతూ, కాశ్యప సముద్రం చుట్టూ ముట్టడించి, నోల్లొనది దిగువ భాగంలో యుక్రెయిన్ వరకూ వ్యాపిస్తుందని యీ పటాన్ని బట్టి మనం గ్రహించగలము.

మన దేశంలో కల్లా అతిసారవంతమైన, శ్రేష్ఠమైన భూము లిక్కడనే వున్నాయి, సరిగ్గా. డాక్ నదీ మైదానాలు, యుక్రే యిక్ భూములు, నోల్లాప్రాంతం,—యివన్నీ యిక్కడనే వున్నాయి. రష్యాలోని గోధుమపంటలో సగానికి పైబడి యిక్కడే పండుతుంది. రతనాలు పండే యీ సుశ్రేత్రాలే యెడారినుంచి వీచే వడగాడ్పు ప్రమాదానికి లోనవుతున్నాయి.

ఈ ప్రాంతాల్లో దాదాపు యేటూ అనావృష్టి కలుగు నూనే వుంది. డెక్క-లనుబట్టి గత ముప్పై యేళ్లలోనూ పందొ మ్మిది అనావృష్టి సంవత్సరాలని తేలింది. సుఖిక్షంగా వున్న సంవత్సరాల్లోకూడా యీ ప్రాంతాలు పండవలసినంత పండు టయేలేదు. వీటిని అనావృష్టినుంచి రక్షించే డెల్టాగ?

పా తా శ గ ం గ

ఇంత తరచుగా మన పంటలను అనావృష్టి పాడుచేస్తూం దంటే అజెవరిలోపం? ఎవరినీ నిందించ నవసరం లేదనీ, నిందిం చినా ప్రయోజనం లేదనీ అంటారుగదూ? హేమంతంలో హేమం సహజమైనట్లే గ్రీష్మంలో నీటి కరువు సహజం కదా!

అబ్బే! అది యెంతమాత్రం సహజం కాదు. మనం నీళ్ల కరువును తొలగించకలము; తొలగించాలి. వర్ష కాలంలోనూ, శీతకాలంలోనూ కురిసిన నీటిని మనభూములు బాగా నంట బట్టించుకుని, నిలిపి యుంచుకొనేలా తయారు చేయాలి. ఆనీ రంతా మన పొలాల్లోంచి ప్రవహించిపోయి, నదుల ద్వారా

సముద్రంలోకి జారిపోకుండా చానిలోని అత్యధికభాగాన్ని యొక్కడికక్కడే నిలిపి వుంచుకో గలగాలి.

అంతటితో మనసని కాలేదు. లభించిన ప్రతి నీటిబొప్పినూ పునయోగించుకొనే నేర్పుగల జాతుల మొక్కల్ని మనం పెంచాలి. కలుపు మొక్కల్ని, వాటి వీడనూ మనం శాశ్వతంగా నడబ్బుకోవాలి. మనకు సంపదలను సమకూర్చున్న హితులైన మొక్కల వీ కలుపుమొక్కలు శత్రువులు. మన మిత్రబృందం యొక్క ఆహారపానీయాదుల్ని యివి దొంగిలించుకొని పోనీయకుండా వుండాలంటే వాటివీడ శాశ్వతంగా మనబ్బుకోవాలి.

నదులనుకూడా మనం పునర్నిర్మాణ మొనర్చుకోవాలి. 'నదీనాం సాగరో గతిః' నదులు తాయు పుట్టి పాతన విశాల ప్రదేశం మీది నీటిని, లోని తేచునీ ఓడ్చేసి, సముద్రమీది భార పోయనీకుండా చేయాలి. పైగా మన పొలాలకీ, నీటిటలకు కావాల్సిన నీటిని యీనదులే సరఫరా చేసేటట్లు చేసుకోవాలి.

ఆఖరి విషయంగా, యెడారి మీదనుంచి వీచే వేడిగాఢపులుసుంచి మన పొలాల్ని, పైరుల్ని కాపాడుకొనేటందుకు అడవి పుల్ని నాటి పెంచాలి.

అనావృష్టిమీదా, క్షామం మీదా స్థిరవిజయం సాధించాలంటే మనం యీ పనులన్నింటినీ చేసి తీరాలి. కాని యింతి వరకూ లక్షల యేండ్లనుంచీకూడా మానవులు క్షామాలు,

అనాపృష్టులు మొదలైన యీతిబాధల్ని సహిస్తూనే వచ్చేరు. అంతే గాకుండా, అజ్ఞానంచేత తామే చేజేతులా యీబాధలను తల మీదకు తెచ్చి పెట్టుకుంటూ వచ్చేరు. అదెల్లా గంటారా? మొదటిది, వాళ్లు నీటిని పొదుపు చేసుకోడం గాని, భద్రపరచుకోడంగాని చేయలేదు. అంటే నీళ్లు తెచ్చి బిందెల్లోనూ, గాబుల్లోనూ, కుండీల్లోనూ పోసి నిలవచేసుకొని పుండాల్సిందంటున్నా ననుకున్నారు గనుక! అదిగాదు, నేననేది! నీటిని భూగర్భంలోనే నేలగాదుల్లో, పాతర్లలో జాగ్రత్తచేసుకోవాలంటా! నీళ్లు కడవలలో తెచ్చి గాదుల్లోనూ, పాతర్లలోనూ పోయడం మాత్రం చేయకండి సుమా, యిల్లా అన్నా నని! దాని అర్థం గ్రహించండి!

‘నేల నడిమినాటి వెన్నెల యలవడునో గాదె బోయ నమ వస నిశికిన్’ అన్నట్లు చేయవద్దు.

అదెల్లాగో వినండి.

ప్రతి రైతూ భూమిని దున్నతూనే వుంటాడు గదూ. అది చూసినవాళ్లు ‘యేదోలే! నేలంతా ముక్కలుగా పగులగొట్టి, గడ్డలు తిరగదీస్తున్నాడు. అంతేగా!’ అనుకోవచ్చు. కాని, నిజానికి ప్రతిరైతూ భూమిని దున్నడంలోనే తెలివిగా, యుక్తిగా భూగర్భంలో నొక రహస్యాగారాన్ని, పాతరను నిర్మిస్తున్నాడన్నమాట! రైతులంతా నిర్మాతలే. కొన్నిరకాల జీవాలు, బీజాలు, కొన్నిరకాల సూక్ష్మజీవులు నేలలో నిర్బాధ కంగా వుండి, తమ రాసాయనిక కార్యాల్ని కొనసాగించు

కొనేందుకు యీ చున్నడం ద్వారా నేలలో గదుల్ని, ఆగారాల్ని నిర్మిస్తూన్నాడన్న మాట. ఈ సూక్ష్మజీవుల్లో యెన్నో రకాలున్నాయి; వాటినే యింగ్లీషులో 'బాక్టీరియా' అంటారు. ఇవి వృక్ష సంబంధమైనవి, జంతు సంబంధమైనవి కూడాను! అంతేగాదు. నేలలోపల నీరు నిలవచేసేందుకు తొట్టెలు, గాలి చొరడానికి దారులు తయారు చేస్తున్నాడు, ప్రతి చైతన్యం, నాగలి చేబట్టి! దున్నిన పొలంలో, మట్టికింద చిన్న అరలూ, ఖాళీలూ, కాలువలూ, మార్గాలూ అల్లిబిల్లిగా, అసంఖ్యాకంగా యేర్పడతాయి.

ఇవే మన నీటితొట్టెలు! శీతలదేశాల్లో వసంతకాలం రాగానే మంచు కరుగ నారంభిస్తుంది. వేడి దేశాల్లో శీతకాలం వర్షాలు కురుస్తాయి. ఈ నీటి సంతనూ దున్నిన నేల పట్టుకుంటుంది, కచ్చికలాగ. చలిదేశాల్లో వేసవిలో కురిసిన వాన నీటిని కూడ భూమి యిల్లాగే త్రాగుతుంది. దుష్క-తీక్షణతే జరిగేదేమిటి? భూమి పైపొర పెంకు కట్టిగాని, బీటలు వారిగాని వుంటుంది. దానిమీద నీరు పడగానే జారిపోయి, సోకినలుగా, బోదెలుగా, కాలువలుగా పారి, సెలయేట్లుగా, ప్రసవదులుగా నదుల్లోకి, అక్కడినుంచి సముద్రంలోకి చచ్చిపోవున జారుకుంటుంది.

ఇప్పుడు తెలిసిందా, నేలలోని నీటి నిలువలొట్టెలు నిర్మించడంలోని ప్రాముఖ్యత? వాటిని సరిగానూ, సకాలంలోనూ తయారు చేయడం కూడ ప్రధానమైనదే. కాని, మన రైతులు

తమ పని నెప్పుడూ సక్రమంగా నిర్వహించలేకనే పోతున్నారు. చాలమంది అతిపురాతనమైన కొయ్య 'సోబా' (గుడ్డలి)నుపయోగిస్తారు. ఒకవేళ నాగళ్ళ నుపయోగించినా, అవీ అంతంత మాత్రపువే! సరియైన ఋతువులో, సరియైన పద్ధతిలో దుక్కించున్నారు. పంటచేలు కోనేక పనుల నన్నిటిని పొలాల్లోకి వదలుతారు. అసలే అంతంత మాత్రంగా వున్న 'దుక్కినేల' ను, నేలలోని నీటి కాలువలను యీ పశువుల మందలు తమ గిట్టలతో త్రొక్కి త్రొక్కి మట్టేస్తాయి. నేలమీద దిమ్మిసా కొట్టినట్టై, నేలలోవున్న నీటి కాలువలు, బోదెలు, మడుగులు, నిలనగదులు యీ దెబ్బకి పూర్తిగా నాశనమైపోతాయి. ఎంతో శ్రమపడి చేసిన పసంతా యీ రీతిగా తెలివితక్కువగా నాశనమైపోతుంది. పశువుల త్రొక్కిడినల్ల భూమంతా గట్టిపడి, విగిసిపోతుంది. ఇటువంటి నేల శీతకాలంలో మరింత బిర్రబిగుసుకుపోయి, వసంతఋతువులో మంచు కరిగినప్పుడు కొల్లలుగా ప్రసహించే నీటిని పీల్చుకోలేకపోతుంది. భూమిలోని కింకి, నేలలో పదును వుంచి, సాగుకు అనువుగా వుండడానికిమారు, ఆనీరంతా నేలమీద, నెరియల్లోంచి పారి కాలువలై, యేరులై నదుల్లోకి, సముద్రంలోకి పరుగెడుతుంది. శీతకాలంలో మంచు చూపంలోనూ, తొలకరి వర్ష చూపంలోనూ ప్రకృతిమాత తనంతటనే యొసగిన అమూల్య జీవన రాసులీవిధంగా మానవుని తెలివితక్కువచేత నిరర్థకంగా, దూబరాడై పోతున్నాయి.

వేసవి వర్షాలవల్ల లభించిన నీటి గతికూడ యింతే. వర్షం

భూమిమీద పడగానే గట్టి నేలలోని కింకదు. దాదాపు ఆ నీరంతా జారి, ప్రవహించిపోతుంది. వేసవికాలం గడిచిపోతుంది. అప్పుడికి సస్యాలు నీటిని అత్యామీరతగా కోరుతుంటాయి. (ఇది శీతల దేశాల విషయం. వేడి దేశాల విషయంలో దీన్ని మన పంటల కొలంబికి అన్వయించుకోవాలి.) ఆ సమయమిది భూమిపై పొదలో, సస్యాల ప్రేళ్ళ కందుబాటులో ఒక్క చుక్క కూడా వుండదు. గోధుమచేలు, పొట్టమీద వున్నవి, దాహత వైముత్త, వాడివత్తలై సురిగిపోతాయి. ఆ పైను వున్న కొద్ది తేమనూ కలుపు మొక్కలు పారించేస్తాయి. సాధారణంగా కలుపు లేని చేలు వుండనే వుండవు. ఎందుకంటే పైను వున్న వాళ్ళ యిష్టంవచ్చినట్లు విత్తనాలు చల్లుతారు. ఎంచిన విత్తనాలు చల్లుదామనే శ్రద్ధ వాళ్ళకి లేనేలేదు. విత్తనాల్ని, వాటితో బాటు కలుపు మొక్కలు విత్తుల్ని కూడా పెనుచల్లుతారు. రైతులు. పైనుకోబాటు, దానికి శత్రువులైన కలుపు మొక్కలు కూడా పెరిగి, లభ్యములై వున్న ఆహారపానీయాదుల్ని దోంగి వించి, తెగబలిసి, అసలు పైరును గొంతునొక్క, దుష్ప్రసక్తి పారేస్తాయి.

ఏదైనా ఒక దుర్గాన్ని శత్రువులు ముట్టడించేరనుకోండి. అందులో వున్న ఆహార నిలువలు పెరిమితంగానే వున్నాయి. ముట్టడిని నిలువరించి, శత్రువును త్రిప్పి కొట్టాలంటే దేం చేయాలి? దుర్గవాసులు జాగ్రతగా ప్లాను వేసికొని, ఆహార పానీయాల్ని ఖర్చు చేసుకోవాలిగదా? అదే పంటపొలాల విష

యంలో కూడా వర్తిస్తుంది. చైత్రులు పొలాల్లోని ఆహార నిలువ లెంత? నీటి నిలువ లెంత? అని వివేచన గావించుకోవాలి. అందుకుమారు తామే నీటి యెద్దడినీ, కరువునీ సృష్టించుకుని, శ్రామ దేవతను తమ పొలాల్లోని కాహ్వానిస్తున్నారు. అంత టిలో పూరుకున్నా బాగానేవుండును. ఇంకొక విధంగా కూడా అనావుష్టికి తలుపులు బారుగా శాస్త్రుస్తారు. అడవుల్ని, అరణ్యాల్ని కుడి యెడమ లేకండ ద్విభానవుడు నరికేస్తాడు. దురాశాపన్నులైన వ్యాపారులు తాత్కాలిక లాభాలకై దేశ రక్షణ దుర్గాలైన అరణ్యాల్ని నాశం చేస్తున్నారు. అడవు లెందుకు? అని ప్రశ్నిస్తావు గదా. నీటి సప్లయ మార్గాలకు కూడలి స్రదేశాలు అరణ్యలే. మరి, అటువంటి కూడలి పూనాల్సి నిర్మూలించి, మానవులే అనావుష్టికీ, నీటి యెద్దడికీ దోహద మిస్తున్నారు.

నీటి రహదారీలు రెండు.

ఒక టన్ను గోధుమ లుశ్పత్తి చేయడానికి టన్నున్నర నీరు కావాల్సి వుంటుంది. ఎకరంలోని పైరు కంతకూ కావాల్సిన నీటిని మోయాల్సివస్తే, యెకరాకెన్నో టాంకు కారులమీద నీటిని మోయాల్సి వస్తుంది. చీమలబారులా నిత్యమూ టాంకు కారులు నీరు మోసుకొచ్చి చల్లుతూంటే యీవంటను మనం తీయగలుగుతాము.

కానైతే పొలాలికి నీటిని టాంకు కారుల్లో మోసుకు పోవా

ల్పిన అవసరం లేదు. నీరు హానంతటదే పొలాలకు సాగు తుంది. ఆకాశమార్గానా, భూగర్భమార్గానా కూడా జల సమూహాలు నిర్దిష్టమార్గాలవెంబడే రైలుబండ్లలాగ అటూ యిటూ పోతుంటాయి. స్థూలంగా చెప్పాలంటే వాటి మన లీలు యారీతిగా వుంటాయి: సముద్రం - భూమి - సముద్రం. మొదటి యాత్ర సముద్రానుంచి భూమి మీదకు, ఆకాశ మార్గంలోంచి సాగుతుంది. రెండో యాత్ర, భూమి నుంచి సముద్రంలోనికి నేలమీదుగాను, భూగర్భంలోనుంచి సాగు తుంది.

నీరు నేలమీదుగానూ, భూగర్భంలోనుంచి ప్రవహించేటపు డెన్నో లవణాలను, ఒండ్రును, క్రుల్పిన సెండ్రెయిసదార్థాలను కరిగించి, తనతోకూడ సముద్రంలోనికి వదులుద్వారా గొనిపో తుంది. కాని. సముద్రం నుంచి ఆవిర్భవించే మేఘాలుగా భూమి మీదికి బోవు ప్రయాణంలో నీరు దేనినీ తనతో గొనిపోదు. ఏటేటా యారీతిగా నీటివల్ల సముద్రంలోనికి యెన్నో కొల్ల, టన్నుల పదార్థాలు కొట్టుకొనిపోతున్నాయి. ఇవన్నీ జీవాభివృద్ధికి అత్యవసరమైనవి, అమూల్యములైనవి. అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రాలలో యేటా యారీతిగా సముద్రానికి కొల్లబోవు పదార్థాల పరిమాణాలు, విలువలు గూర్చి ఖచ్చితమైన అంచనాలు, లెక్కలు తీసేరు. వాటి ప్రకారం, యేటా 680 లక్షల టన్నుల సత్రజని, భాస్వరము, పొటాసియం మొదలైన వాటి లవణాలు, 200 కొట్ల డాలర్ల విలువగలవి మున్నీట గలుస్తూ

న్నాయి. ప్రపంచమంతటా కలిసి ఒక్క యేడాదిలో వృత్పత్తి కాబడే కృత్రిమ యెరువుల పరిమాణం కంటే యిది యెంతో అధికము !

నేల నాలుగు చెరగులనుంచీ నదీనదజలాలు లనగాల్సీ, సేంద్రియపదార్థాల్సీ కరిగించి తమతోబాటు సాగరగర్భానికి గొని పోతున్నాయి. భూసారమంతా యిప్పుటి కెప్పుడో తిరిగి, నాశనమైపోయి వుండేదే. కాని, వృద్ధిజ్ఞ ప్రపంచం యీ అసర్థాన్ని తప్పించింది. భూమిని పెకల్చుకుని పైకివచ్చే మొక్కలు, గడ్డి, చెట్లు మొదలైనవన్నీ 'ఉద్భిజ్జము' లనబడతాయి. ఈ వృద్ధిజ్జములు తమ వ్రేళ్లద్వారా నీటిలోని లనణాదృష్టో చాల భాగాన్ని పీల్చుకుని, కాండం, కొమ్మలు, రెమ్మలు, ఆకులు, పువ్వులు, కాయలు మొదలగు భాగాల్ని నిర్మించు నూంటాయి. చెట్లు మరణించినపు డీపదార్థాలన్నీ తిరిగి మట్టిలో కలిసిపోతాయి.

ఈ విధంగా నీరు గావించే 'సముద్రం-నేల-సముద్రం' మజిలీలలో అది మోసికొనిపోయే అమూల్యసంపదల్లో కొంత భాగం అటునిటు మళ్లించబడుతుంది. వివిధజంక్షనులలో కొన్నికొన్ని గూడువేగస్థను ప్రక్కలైనులమీదికి మళ్లించినట్లే అనుకోండి ! దీనినే మనం 'భూమి-ఉద్భిజ్జ-భూమి' అనే పేరుతో పిలువవచ్చును.

దితే, యిందులో మానవుడు చేయగల దేముంది? ఏమి చేయాలి? అనే ప్రశ్న వుదయిస్తుంది. ఈ జల యాత్రను, నీటి

మూటలను మనం కంట్రోలు చేయాలి, అదుపులో వుంచుకోవాలి. ఈ నీటి ప్రవాహాలను తన యిచ్చవచ్చిన చోటికి, యిచ్చవచ్చిన రీతిగా సంఘటించాలి. ముఖ్య ప్రవాహాన్నించి పాయలను తీసి, అవసరమైనచోట ప్రక్క-దాటలను మల్లెస్తా, యెక్క-డ కావలసిన అక్క-డ నిలుపుతూ, అనుష్ఠాన చోట్ల యీ ప్రవాహాలను తిరిగి నింపి, బలపరుస్తూ, - యీ రీతిగా తన యిచ్చనువ ర్తినిగా వుంచుకోగలుగాలి. ప్రతి పొలమూ ఒక మజిలీయే, స్టేషనే ఈ నీటి బండిని, - పాలు మోసుకెళ్లే రైలును 'పాలబండి' అన్నట్లుగా నన్నమాట, - ప్రతి స్టేషన్లోనూ ఒక నిముషమైనా నిలవకండా ముందుకు పోనీయరాదు. పొలాలూ, పొలాల్లోని వృద్ధిజాలూ కూడా యీ నీటిని, నీటిలో వుండే యితర పదార్థాల్నీ వాంఛిస్తూన్నాయి, మరి. నీరు త్వరత్వరగా ప్రవహించి పోతే, దాని ప్రయోజనాన్ని పొలాలూ, పొలాల్లోని సస్యాదులూ పొందజాలవుగదా !

దారి వెంటడే వివిధ మజిలీల్లో నీరు ఆగేటట్లు చేయడం మెల్లగా? చెప్పరా? సంవత్సరంలో కొన్ని ఋతువుల్లో ఋతురూప చెప్ప నక్క-ర్లేకుండానే యీ నీరు దానంతటది ఆగుతూవుంది. అట్లాంటప్పుడు మనం దాన్ని మన కిచ్చవచ్చినట్లుగా వుపయోగించవచ్చును. నీటిని పారలతో ప్రోగుచేసి, త్రోసి, వుండలు చుట్టి, దొర్లించి, అవసరమైనచోట్ల కుప్పలుగా పోసి..... ఏమిటిది? నీటిని పారలతో కొట్టడం, దొర్లించడం, కుప్పలుగా పోయడం యేమిటి? అంటున్నావా? అబ్బే! మరేం లేదులే.

ఇందులో ఆశ్చర్యం యేమీలేదు. మంచు విషయంలోనే నేచెప్పేది. మంచు అంటే నీరే గదా! ఈ కార్యక్రమాన్నే 'హిమాపచయం' అని పిలుస్తాము. మంచును ప్రోగుచేయమని దీని కర్థం. ఇది శీతలదేశాల్లో సాధ్యమవుతుంది. మనదేశంలో అనానృప్తి బాధలకు గురియవుతున్న ప్రాంతాలన్నిటిలోనూ లక్షలాది రైతులు సమిష్టిగా, ఒక జనరల్ స్టాఫ్ నాయకత్వాన ప్రతి హేమంతంలోనూ యీవిధంగా 'హిమాపచయం'లో నిమగ్ను లవుతున్నారు. నేలమీద దట్టంగా పేరుకునివున్న మంచును పెద్దపెద్ద కొయ్యనాగళ్లతో దున్నేసి, ప్రోగులుజేసి, పెద్దపెద్ద రాసులు చేస్తారు. నాసిమీద గడ్డి, ఆకులు, చెత్తా చెదారం బాగా దట్టంగా కప్పతారు. ఎందుకీ వసంతం? తొందరపడికు! హేమంతం వెళ్లగానే వసంతం వస్తుందిగదూ. చనంలో దయంకాగానే నేలమీది మంచు కరుగనారంభించు తుంది. అంతా ఒక్కసారి కరిగిపోయి, అనవసరమైన దిక్కుల్లో, నాసికిష్టం వచ్చినట్లు పారిపోకుండా ఈవిధంగా మంచు రాసులమీద కప్పిన ఆకులలములు గాలికి యెగిరిపోకుండా నూలులుపట్టి, మట్టూ అనవసరమైన దిశలకు నాగలిచాళ్లు తీస్తారు. వసంతం రాగానే మంచు మెల్లగా కరుగనారంభించి, పొంగి పొర్లి పటియలు తీసికొని నదుల్లోకి పోయినట్లైతే లాభ మేమీ లేదు- పొలాలకు అవసరమైనచోట్లకు ఈచాళ్ళద్వారా నారితీస్తుంది. వీటికుండా మెల్లగా మంచు నీటిని పారునట్లు చేయడానికే యీ ప్రయత్నం. తెలిసింది కదూ?

ఈ విధంగా హేమంతంలో కురిసిన మంచును వసంతంలో పోలాలకూ, పంటలకూ వుపయోగించడానికి భద్రంగా పోతట్లు వేసి, భద్రపరుస్తున్నారు. అది కరిగి పారినప్పుడు నుక్క-చుక్క వుంచిన పొలాల్లోని భూగర్భపునదులు యీనీటిని స్వీకరించి, వాచి వుంచుకుంటాయి.

నీరు సముద్రయాత్ర గావించేటప్పుడు మాన్యంలో మరొక అటంకం నైదుకొంటుంది. దేశాలకి సరిహద్దులున్నట్లే ప్రదేశాలకు కూడ హద్దులుంటాయి. కొండల మీదినుంచి వరినూ, వాననీరూ సెలయేట్లగా, నదులుగా ప్రవహించుతాయి గడూ. వాటి దారిలో కూడలిస్థలాల్తైన అరణ్యాలు యెంకో ప్రధానమైన పాత్రను నిర్వహిస్తున్నాయి. అవి వేగంలో ప్రవహిస్తూ, పురకలు వేస్తూన్న నీటిప్రవాహాన్ని కాస్త అదుపులోవుంచాలి. అది అల్లా తొందిరనడడం అంతమందిదిగాదు. అందు చేత వాన్ని కాస్త నిలువరించాలి; మెల్లగా పోయేట్లు చేయాలి. ఈనగర ర్భంలో అడవుల పాత్ర అలా ప్రధానమైనది. అడవులుంటే నీరు అంత జోరుగా ప్రవహించిపోదు. బోడిగావున్న నేలమీంచి పారుటకూ, అరణ్యంలోంచి పారుటకూ యెంకో తేడావుంది. బట్టతలమీద నాలుగు చినుకులు పడినా చుట్టూ-ని బాగు తాయిగాని ఒత్తుగా పెరిగిన జుట్టులోంచి బారవుగద. అడవుల్లో నేలంతా గడ్డి, కుప్పలతో నిండి, రాలిన ఆకు అలములతో దట్టంగా కప్పబడి వుంటుంది. ఇవి స్పృశివలె నీటిని పీల్చుకుని, నాని, మెల్లమెల్లగా ఆ నీటిని నేలలోనికి పంపుతుంటాయి.

అక్కడ చెట్ల వేళ్లు యీ నీటిని, దానిలోని లవణాది ఆహార ద్రవ్యాలను పీల్చుతూ, నృక్షపోషణ కార్యంలో వుండి, తమ పనిని తాము చేస్తూంటాయి. ఇప్పుడు తెలిసిందికదా, అరణ్య ప్రదేశాల్లో నీటియొక్క ప్రవర్తన యెల్లా వుంటుందో.

అంతే గాదు. మంచునుకూడా అడవులు ఒక ప్రత్యేక పద్ధతిలో భద్రపరుస్తాయి. చెట్లడి నేలల్లోని మంచువలె అడవుల్లో మంచు వెంటనే కరిగిపోదు. చెట్ల గుబురులచే నిరంతరం చ్చాచిపోయే పుండడంవల్ల, సూర్యశక్తి మంచుకు తగులదు. చెట్ల గుబురులమీదపడిన సూర్యరశ్మియొక్క వేడిమి అల్పంగా మాత్రమే క్రింది మంచును వెచ్చ చేస్తుంది. బహిరంగప్రదేశాల్లో దినాల్లో కరిగిపోయే మంచు అరణ్యప్రదేశాల్లో పూర్తిగా కరగడానికివారాలు పడుతుంది. ప్రతిచెట్టూ మంచు తొందరగా కరగకుండా ఆపివుంచే సాధనమే. అదే సమయంలో భూమి నూసి, తేమను పీల్చు నారంభిస్తుంది. కరిగిన నీరు కూడా తొందరగా ప్రసరించిపోడానికి బదులు భూమిలోని కింక నారంభిస్తుంది.

ఈ విధంగా నీటిని పీల్చి, భద్రపరచుకుంటాయి, అరణ్య భూములు. ఆనీటి నవి యేమి చేస్తాయి? ఒకటి : అవి తమకు నలసినంత నీటిని వాడుకుంటాయి. రెండు : మిగిలిన దానిని నదులకూ, తద్వారా మన పొలాలకూ ధారాదత్తం చేస్తాయి. అదైనా వృక్షిరి బిక్కిరిగా అంతా ఒక్కసారి కాకుండా, కొంచె కొంచెంగా యిస్తాయి. వేసవి పొడుగునా అడవి భూముల్లోంచి నీరు పూటలుగా జాలు వారుతూ, కానరావం

జానే క్రింది పోలాలకి జీవననానం చేస్తూంటుంది. అంతే గానీ వేసవి పొడుగునా అడవులు, అక్కడి చిత్తిడినీలలు, బొడవి భూములు, నరస్సులు, ప్రవాహాలు మొదలైనవి పూటలు ద్వారా నీటిని పంపుతూ, అక్కడి నదు తిండిపోతుంటూ పోవేస్తూంటాయి.

జలాల్ని వినియోగించడంలోనూ, వినియోగం చేయడంలోనూ అడవు లభ్యంత ప్రయోజనకరములు. అడవుల ప్రభావం చాలదూరం వరకూ వుంటుంది. అడవుల్ని కొట్టితప్పడూ, తగుల బట్టితప్పడూ మానవులు యివన్నీ ఆగోచించుకుంటూ భూమిని కొత్తగా సాగుకు తెస్తున్నామనుకుంటారు ! సాగులో వున్న భూమి పరిమితంగా వుంటూంది. జనసంఖ్య ఎక్కువ తూంది. అందుచేత కొత్తభూముల్ని సాగుకు అనువుగా చేయాలి. ప్రతివోటా గొడ్డలి అరణ్యాల్ని ఖరీదించుతూ ముందుపోతూంటే, దాని సనక అగ్ని జ్వలుదేరి, చిచ్చు పట్టుకుంటూ సాగుతూంది. కొండలోయల్లోనూ, చిరునది మీదా నున్న చెట్లను కొడితే, అంతగా యిబ్బంది లేదనుకొండ. పల్లపు ప్రదేశాలు గావడంవల్ల అటువంటిచోట్ల చెట్లు తగిలి యినా, వలసినంత నీరు, తేమ యెప్పుడూ వుంటుంది. కానీ, కొండ కొనల కంటా అడవులు నమకుతూ పోతే నిజంగా వినాశం తెచ్చిపెట్టుకున్నట్టే. అక్కడే కూడలి ప్రదేశాలుండేవి.

పర్వతాగ్రాలమీది చెట్లను నరకడం మూలంగా మానవుడు జలదేవతకు అదుపూ ఆజ్ఞ లేకుండా చేస్తున్నాడు. అప్పు

హది యిష్టంపచ్చినట్లు స్వైరవిహారం చేస్తుంది. ఆమె పెచ్చు పెరిగిపోయి, ఒడతెరుంగని శివమాడుతూ, పురకలు పరుగులు ప్రారంభిస్తుంది. వసంతంలో ప్రవాహాలు ఒడ్డు బరసుకుని మహోద్భృతంగా పారి, చుట్టు ప్రక్కల దేశాన్నంతనూ వరదలతో ముంచేస్తుంది. పైరులను నాశనంచేస్తూ, వొండ్రును, సేంద్రియ పదార్థాన్నీ కరిగించి తనతో కొట్టుకొనిపోతుంది. సరదలు తగ్గిన తర్వాత చూస్తే పొలాల్లో మిగిలేది యిసుక మాత్రమే. ఇసుక భారమైనదగుటవల్ల దారి పొడుగునా నుందుగా దిగబడి పోతుంటుంది. ఒండ్రు, సేంద్రియపదార్థాలు మాత్రం యిసుకకంటే తేలికైన వగుటచే యింకా దూరంగా కొట్టుకొనిపోతాయి. ఇసుకను మోసుకొనిపోలేక నదీప్రవాహాలు దారిపొడుగునా దానిని పొలాల్లోనూ, చేలలోనూ విరజిమ్మి పోతుంటుంది!

ఇక వేసవికాలం వస్తుంది. అప్పుడు నీరెక్కడా వుండదు. నీటి యెగ్గడి ప్రారంభమవుతుంది. అరణ్యములున్నపుడు నీటిని సలిపి వుంచేవి. అవి లేనందువల్ల నీరు వెంటనే వడిసి పోయి వుంటుంది. నేలంతా నెరియలువారే, యెండి, బీటలు తీస్తుంది. తిరిగి వర్షాలు పడినపుడు యీ బీటలే చిన్న చిన్న జాళ్ళుగా, కాలువలుగా, చివరకు పటియలుగా తయారై నీరు ఒక్క చుక్క కూడ మిగల్చుకండా వొంపుకుపోతుంది. పటియలున్నచోట భూము లితర చోట్లకన్న శీఘ్రతరంగానూ, అధికంగానూ పొడియారిపోవడం మనందరం యెరిగినదేగదా! పటియలు

నీకు త్వరగా దిగిపోయే కాల్యలుగా పనిచేసి, పొలాల్లోని తేనెను సంతనూ హరించేస్తాయి. ఈ పరిస్థితులుండనిస్తే వస్త్రాలెల్ల, భూమితడిసి, నీటిని పీల్చు కొనుటకుమారు పనికిరారు కొట్టి, నీకు జలజల ప్రవహించిపోయి, భూమి పొడారీ పోతుంది. 'తమ తమ నెలవులు దప్పి, తమ ముద్రుల తేలికలగుట తిస్యమూ నునుతీ!' అనుట విజమేగదా.

నల్లరేగడి నేలల్లో అనావృష్టి పోనుపోను వచ్చి, నీరైన వ్యాధిగా తయారవుతుంది. ప్రకృతి సహజంగా ఉన్నదిగా చూచి విషమయ విధానమంతా తలక్రిందులుచే, గంపన గోళంలో పడి పోతుంది. అటువంటిప్పుడు యెడల గాబ్బులునుచే మోక్షాలలో పున్న ప్రాంతాలు మరీ దెబ్బతింటాయి.

ఇప్పుడు చెప్పండి, అడవుల్ని నరికి, భూమ్మీద గల వస్త్రాల చ్ఛాదనను తొలగించి నగ్నమొనర్చి, సమలాను పట్టిపములుగా చేసి, పొలాల్ని పనికిరారు పనిచేసి, యెడల పంటగాబ్బులగు యధేచ్ఛావిహార మొనగిన వారెవరు? అట్టి యజమానుల పుణ్యమైనా సరే, బుద్ధిహీనుడనీ, అసమర్థుడనీ, ఆశాపూరితుడనీ చెప్పి తీరాలి! మన బ్రతుకు లటువంటి యజమానుల మామూలుగా స్థితములై వుండజాలవు. వాళ్లు మనల్ని పట్లొ పట్లొలో మననీయరు!

సాక్షి పరీక్ష - వాఙ్మూల సేకరణ

మన దేశాన్ని గూర్చిన వున్నగ్రంథం ఒకటే. దాని పేరు కూడా సుదీర్ఘమైనదే. 'రష్యా: మన మాతృభూమియొక్క సమగ్రభౌగోళికవర్ణన' అనేదే దానిపేరు. ఈ గ్రంథాన్ని చాలా మంది చూసే వుంటారు. అదొక పెద్ద, పలుగురాయివంటి బృహత్ గ్రంథం! అదెన్నో సంపుటలను కలిగి, ఒక పెల్లు నిండుతుంది. ప్రతి సంపుటం మీదా త్రినర్ణ పతాకచ్ఛాయాన్ని న్విశిష్ట గృధ్రమూ, దాని తలలపై సామ్రాజ్యకీరీటాని లాంఛనం చిత్రించబడి వుంటాయి. ఈ గ్రంథసంపుటాల్లో వెనుకటి రష్యన్ సామ్రాజ్యదేశాన్నింటియొక్క సంపూర్ణవర్ణన వుంది. అడవులు, మైదానాలు, యెడారులు, పర్వతాలు, సరస్సులు, నదులు, బయళ్లు, గ్రామాలు, జమీలు, వట్టణాలూ, - యివన్నీ సమగ్రంగా వర్ణించబడి వున్నాయి. ఈ గ్రంథం దేశాన్నేగాక అందులోని మనుష్యుల్నికూడా వర్ణిస్తుంది. ప్రతి సంపుటం చివరా, అందులో వచ్చిన మనుష్యుల పేర్లు అకారానుక్రమణికగా యివ్వబడి వుంటాయి. ఈ చిన్న జాబితా చూడండి :

స్ట్రెకలోవ్	...	భూస్వామి,
స్ట్రెకలోవ్	...	పారిశ్రామిక యజమాని,
స్ట్రెచకావీ	...	భూస్వాములు,
స్ట్రాగనోవ్	...	కొంటు, భూపతి,
స్ట్రూవీ	...	భూస్వాములు,

స్ట్రూస్కీ-	...	భూస్వాములు,
స్ట్రుకోవి	...	వ్యాపారులు,
స్ట్రుకలోవ్	...	ఘాత్తరీ యజమాని,
సువరోవి	...	ప్రిన్సెస్, భూమీశులు,
సుడియంకో	...	భూస్వామి,
సుకిన్, బోరిస్	...	స్ట్రెనికోద్యోగి,
సుకోవోకిసి	...	భూస్వాములు,

ఇదీ నరస. భూస్వామి, భూస్వామి, పారిశ్రామిక యజమాని. భూపతి, ఘాత్తరీ యజమాని, స్ట్రెనికోద్యోగి, వ్యాపారి, ముఖ్య భూస్వామి, - చూచేరు గదా జాబితా. సేతంకోవి ప్రముఖ వ్యక్తులు, వీరు; త్రివర్ణపతాకక్రంద సామ్రాజ్య రివ్యూ కథన తలు వీరే !

ఈ జాబితాలోని దేశనేతలు రష్యాదేశాని కట్టి మేలు చేసేను? వారి యాజమాన్యాన యేం జరిగింది? ఇల్లాంటి ప్రశ్నలకి ఖచ్చితమైన జవాబు లీగ్రంథంలో యిచ్చబడినాయి. ఎన్నో వేల పుటలుగల యీ మహాగ్రంథం యొక్క స్త్రీ పూరితం చిన దీ విషయాల్నే - ఉదాహరణకి రెంకో సంపుటంలో వాళ్ళ రష్యాలోని నల్లనేలల ప్రాంతాన్ని గూర్చి యేమి ప్రాశంసా చదవండి :

“పంథామ్మివో శతాబ్దారంభం నుంచే, యే భూస్వామి యెక్కువ మేరలో అడవి కొట్టిసి, సాగుక్రందికి పోస్తావో, ఆత యెక్కువ సమర్థుడైన యజమానిగా పరిగణించబడుతూవచ్చేడు.”

“దానులకు స్వేచ్ఛ నొసగిన తర్వాత భూస్వాము లంత నరకూ వారి కిస్తూవుండిన వంటచెరకు బట్టెమును నిలిపివేసేను. అప్పటినుంచీ వారు అడవులను భారీ యెత్తున కొట్టించి, కల సగా విక్రయించ నారంభించేరు. తమ జమీలనుంచి వీలై నంత సొచ్చు మొత్తాలను రాబట్టడానికై వారు కలపను భారీ లాల్లుగా విక్రయించ నారంభించేరు. . . రైతులకు ఒక్క యెకరం అడవికూడా లేదు. భూస్వాములకూ, చక్రవర్తి కుటుంబీకు లకూ చెందిన యడవులు బహుకష్టమిట్టంగా కాపలా కాయు బససూంజేవి. అందుచేత అడవుల్లో చితుకు లేకుంనేండుకై నా రైతుల కనకాశాలు లేకుండా పోయినాయి.”

ఇప్పుడు తెలిసిందా, పరిస్థితింతా? శీతలదేశాల్లో కట్టెలు లేనిదే ప్రాణాలే నిలువవు! కట్టెలకు పుట్టినిల్లైన అడవులు రైతుల కందకుండా భూస్వాముల, జమీందారుల స్వాధీనంలో వుండేవి. పోనీ వాళ్లైనా అడవుల్ని సంరక్షించేరా? అంటే అదీ లేదు! సాయుధులైన ఆశ్వికభటులు నిరంతరం అడవులు కాపలా కాచేవాళ్లు. గొడ్డలి వేటు వినిపించిందీ అంటే ఆశ్వికభటు లక్కడ వ్రాలేవాళ్లు. అనుమతి పత్రాలు లేనిదే ఆరణ్యక వృక్షాలమీద గొడ్డలివేటు వేసినవాని పాపం పండిందే! ఏరైతేనా అనుమతి కొనుక్కొకండా యేభూర్జవృక్షాన్నికొట్టినా జరిమానా చెల్లించాల్సి రావడమేగాక ఖైదుకుకూడా వెళ్లాల్సి వచ్చేది. అదేసమయంలో భూస్వాములు తమంతటనే విశాల మైన అరణ్యఖండాలను కలపవర్తకులకు అమ్మేసేవారు. అందుకు

నాల్గవ విచారణకు బెట్టి నాథుడే లేడు. శ్రీయుగలైస ప్రైమా హోవ్ గారు తమ స్వంత అడవిలోని చెట్లను కొట్టి, అమ్మకొ కండా అడ్డుపెట్టెందుకు యెవరికి హామీ ఉంది ?

అదీగాక, ప్రైమా హోవ్ యెందుకోసమని యీ అడవుల్ని నిలిపివ్రంచాలో చెప్పండి ? అడవిలో చెట్లయితే బహుమెల్లగా పెరుగుతాయి. బ్యాంకులో రూపాయిపైతే అంతకంటే శీఘ్రంగా పెరుగుతాయి. అడవిలోని చెట్లన్నిటినీ నరికేసి, రూపాయిల్ని బ్యాంకులో వేయడం అధికలాభకరమైనదైతే భూస్వాములు అల్లాగే చేస్తారు. ఒక్క చెట్టేనా కొట్టివేసి అడవుల్ని భద్రంగా కాపాడాల్సిన అవసరం, బాధ్యత నాల్గవ కేసుంది ? అక్కడక్కడ పెద్దచెట్లనే యేరి, కొట్టించడం, విక్రయించడం; పద్ధతి ప్రకారం అడవులను నల్లనచేసియునా అట్టి వుంచి కాపాడడం; యీలావాదేవీలన్నీ లాభకరం గావించే భూస్వాముల కెందుకు ?

‘అడవులను నరికి వేయడం వల్ల నల్ల నేల ప్రాంతాలు నాశనం అయి పోతున్నాయి !’ అంటూ అప్పడప్పుడు యెన్నో ఒక వ్యాసమో, వార్తా పత్రికల్లో వేస్తూండేవాళ్ళి. ఒకమారు రొక ప్రఖ్యాత శాస్త్రజ్ఞుడు, ప్రొఫెసర్ బాగ్దనోవ్ యిట్లా వ్రాసేరు : “ఈ విషయమై యేదేనా తగుమాన్గం ఆలోచించక పోతే త్వరలోనే నల్ల రేగడి ప్రాంతమంతా యెడారిగా మారి పోతుంది.”

కాని, శాస్త్రజ్ఞుల మాట లెవరికి కావాలి? సైమాహోవ్లు, సైకోలోవ్లు, సుకోవ్స్కీలు అడవుల విషయంలో శ్రద్ధ వహించనలసిన శాస్త్రజ్ఞులను స్వీకరించలేదు. ఈ విషయంలో వారింకెవరికీ వుత్తరవాదులు గారు. ఒకరు వారికి చెప్పినట్లు లేదు! అదీగాక వారికేమవసరం? ఈ భూభామందుల్లో ప్రతి వ్యక్తి కేవలం తనను గూర్చి, ప్రస్తుతాన్ని గూర్చి ఆలోచిస్తాడు. అంతేగాని దేశప్రయోజనాలనీ, మానవజాతి భవిష్యత్తునీ, పూరిత శివభిషలు పడుతూ కూర్చున్నాడానికి వాళ్ళేం ఛాందసులు గారు! ఎవరో, ఎప్పుడో యిబ్బందుల పాలవుతారంటే వాళ్ళు కేమి? అరణ్యాల వివాసం యీ విధాన నిరాటంకంగా సాగి పోయింది. చిట్టచివరికి యీ అటవీ నిర్మూలనా కార్యక్రమం యెప్పుడాగిందో తెలుసా? ధాన్యాదుల ధరలు బాగా పడి పోయి, అడవులు నరికి ధాన్యాలు పండించడం లాభకరంగాదని తేలిపోయిన తరువాతనే!

సెంట్ పీటర్స్ బర్గ్ నగరంలోని స్టాక్ ఎక్స్ఛేంజిలో జట్టీ బేరాలు సాగుతూనే వుండివి. 'స్టాక్ ఎక్స్ఛేంజి' అంటే యేమిటో తెలుసా? దేశంలోకల్లా పెద్ద వర్తకులు, ధనికులు సమావేశమై, అన్ని రకాల సరకుల నిలువలనూ, వాయిదాల మీదా, జట్టీలకీ, ముందు అడ్వాన్సుగానూ, యింకా అనేక తికమక మార్గాల్లో కొనడం, అమ్మడం సాగించే చోటునే 'స్టాక్ ఎక్స్ఛేంజి' అంటారు. 'సరకుల నిలువలు చేతులు మారడం' అని యీ మాటకు అర్థం. ఇక్కడ ధరలన్నీ పడు

నూంటాయి, లేస్తూంటాయి. ఈవేళ కలవధర మిన్నముట్టిది; మరునాడు ధాన్యంధర ఆకాశాన్నంటేది. ఆ మ రు నా డు యీ రెండుధరలూ పాతాళానికంటా క్రుంగిపోయాయి; మరొక సుకుధర చుక్కల నంటేది. స్వామి ఎక్స్పెన్సిబిలోని ధరల యీ విరుగుట పెరుగుటలనే 'నూర్చెట్టలో ఆటలాడుట' లేక 'ధరలలో జూదమాడుట' అని నిలుస్తాను. ఆనాటికి; ఇదెల్లాంటి రాక్షసక్రీడ! ధరలు ప్రళయ రుండ్రూమాతుత వేగంలో మాగుఱూ, కొట్టాది మానవుల జీవితాల్నీ, దేశాల సంపదలనూ, ప్రకృతిని కూడా జట్టుపట్టి యిడ్చికొడుతూ, తల్లి, తండ్రు చేసేస్తూంటాయి! కలవధరలు పెరుగుతున్నాయంటే అడవులన్నీ సర్వనాశనం ఐపోయాయి; ఆ నెంబడే ధరలు తగ్గినాయంటే యీ అడవుల కొట్టుడంతా ఒక్కసారిగా యొక్కడే నక్కడే నిలిచిపోయింది! అడవుల్లో యెటుజూచినా సరికన చెట్లు, లాల్లుగా పడివున్న గొడులు, చిందరవందగా వున్న కలపా, నంటచెరకూ, - యిదే కానవచ్చేది. దేశంలోని సమస్త కార్యకలాపాలూ ప్లాక్ ఎక్స్పెన్సిబిలోని ధరవరల ఘోరదీమీద ఆధారపడి వుండేవి. దీని నుంచి తప్పించుకోడం దేశానికి సాధ్యం గాదు! ఇదెల్లాంటి దారుణఫలితాల నిచ్చేదో చూసేసుగదూ? ఒకే ప్లాన్ ప్రకారం దేశంలోని కృషి సాగాలి, దేశసంపదలు వినియోగపడాలి; అందువల్ల మేలు చేకూరుతుందిగాని, ధరల భవిష్యత్తులోనూ, సంపదల నిలువలలోనూ జూదమాడుడం అరంభిస్తే, దానికి ఫలితం యెప్పటికీ సర్వనాశనమే గద! నీవా సదీతీరస్థమైన చంద్రకాంత శిలానిర్మిత మహా సౌధాంతర్భా

గాల్లో సాగే కుబేరుల కేళీవిలాసాలు, ధరల జూదాలు, ప్రజల్ని కుచేలుకుగా జేసి, దేశసౌభాగ్యాన్ని నాశనం గావించేసినాయి. దేశం అధోగతిలో పడిపోయింది.

విల్లోవృక్షమూ - గడ్డిపోచా కథ.

గతంలో రష్యాకు అధినేతలైనవారు అడవులలో ఆటలాడిన విధములు వంటిది ! అడవులన్నీ ప్రభువర్గాల చేతుల్లో వుండేవి. వారు వాటిని తమ యిచ్చనచ్చిన రీతిని గావించేవాళ్లు. కాని, రైతులు, కోట్లాది రైతుకుటుంబాలు పొయిలోకి చివరకు చితుకులకు కూడా గతిలేకండా వుండేవాళ్లు. ప్రాచీనమైన ఒక జానపదగాథ వుంది; దానిలో 'మూడుకాళ్ళముదుసలి నిన్నెలా తనదు జీర్ణకుటీరోధరణకై ప్రాంతీయాధికారి, భూపతి ప్లాన్. నర్థించుటకేగె సంజెడు కట్టెలకునై' అంటూ అతిజాల్గిగా, గుండెలు తరుక్కుపోయాలా నర్థించేడు, కవి. ఈ కథనే 'రష్యా'ను గూర్చిన పెద్ద పుస్తకంలో స్మృగమాటంగా, వ్యవహార ధోరణిలో, జంకులేకండా, రెండు ముక్కల్లో చెప్పేసేరు. 'అడవి హక్కులనుంచి రైతులను భూస్వాములు వంచితులను జేసిరి.'

రైతులకు అడవిలో హక్కు పోయిందంటే అర్థం యేమిటి? వాళ్లు యెల్లాగ జీవిస్తారు? గుడిసెకు వాసాలు, పొయిలోకి కట్టెలులేని రైతుల జీవితం గడిచే దెట్లు? 'రష్యా' అనే మహా గ్రంథం దీన్ని గూర్చి కూడా వివరంగా చెప్తుంది :

“రైతుల పూరిగుడిసెలు కోళ్లగంపల్లాగ వుండివి. జాతికలప వాళ్లకి దుర్లభమైనందున వాళ్లగుడిసెల గోడలు నానాగోళ్లూ కర్రా కంపాకో కట్టుకునేవారు. ఓకు, గంగరావి, భూర్జ వృక్షాల కర్రలతో ఒకటేమిటి చినదికి విగ్గో కర్రలతో కూడి యిళ్లగోడలు నిర్మించేవారు. పైన గడ్డితో కప్ప. ఇంటి నెనుక విగ్గో జువ్వలతో అల్లిన దనులు కట్టేవారు. దాన్ని చేర్చి విగ్గోకంప దడికట్టి, పైన గడ్డినేసిన చిన్న పసులసాల. శీతకాలంలో చలినుంచి యీ దడి రక్షణ నీయజాలదు. గనుక చలి కాలంలో లేగదూడలు, గొట్టి పిల్లలు, సంది పిల్లలు వస్తారా లన్నిటినీ తాముండే గుడిసెలోనికి తెచ్చి వుంచుకుంటారు, రైతులు. అసలే ఐదారుగజాల చతురం గల నిట్రాటికొంప లోనే పిల్లాజల్లాతో కుటుంబమంతా నివసిస్తాం. నగడికూడా అందులోనే. ఇక బంతుజాలాన్ని కూడా తెచ్చి పెడితే సుభ్రత, ఒబ్బిడి యెక్కడంటాయి?”

“ఈ రైతులు సాధారణంగా చెప్పుచేమలు లేని బీటినేలనే నివాసంగా చేసుకుంటారు. ఎంచేతనంటే వాళ్లకి సాధారణంగా కానలసింది పశువులకు గ్రాసం. పెనటి నెనుక భాగంలోనే చిన్న పాక వేసుకుని, ధాన్యాదుల నూర్పిడి కుపయోగిస్తారు. అవీ దుబ్బుగడ్డితో నేసినవే.....నల్ల లేగడి ప్రాంతంలోని మధ్యప్రదేశాలన్నీ యీవిధంగానే గడ్డిపాకలు, పూరిండ్లు, గుడి సెలు మొదలైనవాటితో పీడకలలోవలె వుంటాయి. కాని సర్వే సర్వత్రా విగ్గోచెట్లు పచ్చగా పెరుగుతూ కంటికి కాస్తసోభగా

కనిపిస్తాయి. రైతులు తమ గుడిసెల ముంగిట, పెరట్లోను, కంచెగాను, కోరడిగా, తోటకట్టవలుగా, పాకలచుట్టూ, - అక్కడా యిక్కడా అని గాకుండా ప్రతిచోటా విల్లోచెట్లను పాతి పెంచుతారు. చిట్టచివరకీ పోలీసుశాఖకూడ రైతులు సొచ్చుగా విల్లోచెట్లు నాటాలని హుకుములు జారీ చేసిందంటే చూడండి! ఈ శ్రద్ధ యెందుకో తెలుసా? విల్లోచెట్లు త్వరగా పెరిగి, దట్టమైన గుబురుటాకులు తోడుగుతాయి. గుడిసెలున్నచోట తరచుగా అగ్నిప్రమాదాలు తటస్థించు తూంటాయి గనుక యీ చెట్లు రక్షణశ్రేణులుగా వుపయోగ పడుతూంటాయని! కొయ్యోనూ, గడ్డితోనూ కట్టిన పల్లెటూళ్లలో అగ్నిభయం నిత్యం వుంటూనే వుంది. . . చిన్నవై, అంధకారబంధురములై, పొగచూరివుండే తమ యీచిన్న గుడిసెలే పెద్ద భవంతులకంటే వెచ్చగా వుంటాయని కొందరు రైతు లంటారు; కాని, పొగ కండ్లకు యెంతో చెరుపుచేస్తుంది. అందులోనూ నెగడి తిన్నెలమీద నిరంతరం పండుకొనే వుంటూ, లేవనైనా లేని బలహీనులైన ముదుసలులకు యీ పొగవల్ల చాల అనర్థము లున్నాయి. పొయ్యి అంటించేటప్పుడు వచ్చే దట్టమైన నల్లని పొగంతా వీరిపాలే. గుడిసెలకి పొగ పోయే గొట్టాలుండవు. ఉన్న ఒకే ద్వారం లోంచే పొగకూడ పోవాలి. అందుకనే పొయి మండేటప్పుడు గుడిసెల తలుపులు బారుగా తెరిచి వుంచుతారు. నల్లటిపొగ కప్పుకంటాబోయి, తిరిగివచ్చి ద్వారంలోంచే బైటికి పోతుంది. (అందువల్లనే పొగ చూరి వుండే యీ గుడిసెల్ని 'నల్లగుడిసె' లంటారు.)"

“ఈ కారణాలవల్ల సృష్టలలో చాలమంది గ్రుడ్డివాళ్లే పోతున్నారు. వంటచెరకు కదులునట్లు సల్లనేలల ప్రాంతంలో దాదాపు అంతా గడ్డినే సొయిలోకి యింధనాలుగా వాడుతారు. రైతులకు స్నానగృహాలుండవు. వారు తమ యిళ్ళలోనే, నగడిదగ్గరే వళ్లు కడుక్కుంటారు.”

విన్నారా, సామ్రాజ్యశక్తిలోని రష్యన్ వల్లెటూర్ని గ్రామీణ జీవిత సౌభాగ్యం! (బ్రిటిష్ సామ్రాజ్యచాలనక్రిందా, యింకా యిప్పుడూ కూడా మన దేశమంతటా వల్లెటూర్నిలో అత్యధిక జనుల జీవితాలు యింతకంటే కనాకష్టంగానే వున్నాయిగదా. పట్టణాల్లో మురికిపేటలు, పల్లెలు, వీటిలో అనేకులు ఒంటి నిట్రాటపాకల్లో నివసిస్తారు. చుట్టూ ఆవరణలుండవు. దూడూ చుడికీ కూడ వాటిలోనే నుకాం. హిందూ దేశంలో 25 లక్షలమంది గ్రుడ్డివాళ్లున్నారట. అగ్ని ప్రమాదాలు, అంటువ్యాధులు, అక్షాసం, బాలిద్రవ్యం, చీటికీ నిమిషమేల యింట్లో కాణాచులు.) ఇంజీనియర్ జాగ్రాఫికల్ సొసైటీ ప్రధాన చట్టగా, నిర్దిష్టతగా, తమ్ము గావన్నట్లుగా నిర్దించిన యూనివర్సాలన్నీ నిష్పవాత్సర్వపు రష్యన్ గ్రామీణ రైతుల ముట్టిపిన మన కళ్ళకు గట్టినట్లు చూపిస్తున్నాయి!

“పనులకు మేత ప్రధానావసరం” గనుక రైతులు పోడు కొట్టిన బీటి భూములనే నివాసాలుగా యెంచుకుంటారు.

“పూరిగుడిసెలు మూలాన” అక్కడి వల్లెలు వీడకలలా పోస్తుంటాయి.

“పొగపోయే దారి లేనందున” అనేకులు ముసలివాళ్లు గుడ్డివాళ్లే పోతున్నారు.

“పొయ్యిలోకి.....లేనందున” గడ్డినే, పిడకలనే యింధనాలుగా వాడుతారు.

“స్నానం చేయడానికి.....లేనందున” వాళ్ళంతా నెగడి దగ్గరే వాళ్లు కడుక్కుంటారు.

చూచేరా, ప్రతి లేమికి ఒక్క-క్క విరుగడ! అసలా లేకుండా పోనికి కారణం నేమిటి? పశువులు, గడ్డి, పొగ,-యివేనా ఆ రైతుల చౌర్యాగృహస్థితికి కారణాలు? అబ్బే! అనెంత చూత్రమూ గావు. రైతులకు ‘అడవియందు హక్క’ లేకుండా చేసినవారిదే యదార్థంగా తప్పంతా. తమ దురువస్థ లన్నిటికీ ఆ మహానుభావులకే రైతులంతా చెయ్యెత్తి మ్రొక్కి, దీవింపాలన్న వ్రంతుంది!

కలప ప్రియం అగుటవల్ల రైతులు తమ గుడిసెల్ని చిన్నవిగానూ, యిసుకుగానూ నిర్మించుకుంటున్నారు. కలప లేనందుననే వాళ్ళకు కోరడి, వేరే స్నానగృహాలూ లేవు. పనుల సాలలు నెచ్చగా వుంచలేకపోడానికి కలప యెద్దడే కారణం. గుడిసెల్లో నేలంతా మట్టిదిగానే వుండడానికి కూడా కారణం కలప లేకనే సుమండి! * నెగళ్ళలో గడ్డినే మంట బెట్టడం

* మట్టి చలినావలేదు. గాన చరిదేశాల్లో యెద్దకు నేలంతా చెక్కకూర్చు చేస్తారు. గోడలూ చెక్కకూర్చువే. వాటికి రంగుకాగితాలు అంటించి ముస్తాబుగావించుకుంటారు చరిసుంచి తాపాడుకోడానికి, దీనికికోడు ప్రతియింటా నెగళ్ళుంటాయి. కొయ్య లేనిదే మానవజీవితమే లేదక్కడ.

మాత్రం కట్టెలు లేకనేకదా ? ఇళ్ళల్లో పొగబెట్టుకోడం, సగు
వుల్నీ, పంచుల్నీ పెడకటెంటు బెట్టుకోడం, - యివన్నీ కలసి లేకనే
గద ! అడవులన్నీ జమీందారులవే, భూమినులవే. కలపధరను
వారే నిర్ణయిస్తారు. 'అగ్ని భయాన్నుంచి రక్షించే విల్లో
పుడూల్నీ' నానో, పెంచమని పట్టెల నాల్గూనింటేవాగూ, నలనా
లిచ్చేవాగూ వాళ్ళేగదా ? విల్లో చెట్లమూలాలను యింకోళ్ళ
గుడిసెలు కొంత అందంగా కనిపిస్తాయి; అగ్నిభయం కొంత
తొలగనూ తొలగుతుంది. ఓహోహో ! అగ్నినుండి తప్పు
పంటి రక్షణో చూడండి? నాల్గికి మనో మార్గాంతరమే తోచే
లేదులావుంది ! గ్రామముంతా గడ్డిమయమే ఐనపుడు, ప్రతి
గుడిసే ఒక గడ్డికుప్ప ఐనపుడు, విల్లో చెట్లంటేమాత్రం అగ్ని
భయాన్నుంచి కాపాడగలుగుతాయా ! పొయిలో నుండే
టప్పుడు గడ్డి వేడిమి సంతగా యివ్వకపోవచ్చును గాని ముప్ప
నలభై గడ్డికొంపలు ఒక్కసారి పరశురామస్త్రో అపురూప
లోపలా, పైస, చుట్టుప్రక్కలా కూడా దుర్భరతాపం బ్రాలు
దేరుతుంది, మరి. గ్రామాలకి గ్రామాల్లో ఊరిలో భస్మీ
భూతమై, ఆనవాలైనా లేకండా గాలిలో యెగిరిపోయేవి.
ఎందరో సనిపాపలు పొగలో, సెగలో పుక్కిరి నిక్కిరి చని
పోయేవాళ్లు. నెగడి తిన్నెలమీద పడుకున్న వృద్ధులు, బోగులు
మాడి, మసిమై పోయివాళ్లు.

ఇదంతా 'గడ్డికప్పు'ల మూలమున జరిగిందట ! రైతులకు
అటవీహక్కులు లేనందుననే గదా వారు తమ యిండ్లను

గడ్డితో నేయడం, తమ నెగళ్లలో గడ్డి మంటబెట్టడం, గడ్డి మీద పడుకోవడం? ములిగిపోయావాడు గడ్డిపోచనే పట్టు కుంటాడంటారే, అది యీ బీద రైతులపట్ల నిజమైంది! పోనీ, ఆ గడ్డినా వారికి సరిపడా లభిస్తే చాలును!

అయ్యో! ఆగడ్డి లేదు వాళ్ళకి. దుర్భిక్షపునాదిల్లో యీ రైతులు పూర్తిగా నిరాధారులుగా వుండేవారంటుంది, 'రష్యా' గూర్చిన ఆ వున్నాంధం. వాళ్ళ కడుపులకు కూడా లేదు, పను వులకు కనపూ లేదు. వాళ్ళకి పోయ్యిలోకి లేదు, పోయ్యిమీదికి లేదు; యిల్లమీద సందేషు గడ్డిపరకలు కూడా వుండేవిగావు. ఎంచేతంటే వాళ్ళ పనువులకు గడ్డిలేనపుడు యింటికప్పుమీది గడ్డి పీకి, వాటిముందు వేసేవాళ్ళు. వసంతకాలం వచ్చి, మంచు కరిగి, నేలమీద కాస్త పచ్చబండేవరకూ తమ పశువుల్ని యెల్లా గేనా బ్రతికించు కోవాలనేదే, రైతుల తాపత్రయం. పోయి లోకి గడ్డికూడా లేక ఆకూ అలమూ చేర్చి మంటబెట్టి, చిన రకు యేరు సిడకలను కూడా పోయిలో వేసేవారు. ఇటువంటి యింధనాల నుంచి వచ్చే పొగ మరింత అనారోగ్యకరమైనది. అంతేగాదు. పొలాలకు పెంటగా వుపయోగించవలసిన దాన్ని యెల్లాగ తగులబెట్టడం వల్ల వచ్చే నష్టంకూడా పూర్ణరానిదే!

ప్రజల జీవితం యెల్లా వుండేదో యిప్పుడు స్పష్టమైంది కాదూ? ఎవడో యెక్కిన కొమ్మ నరుక్కున్న పిచ్చివాణ్ణి గూర్చిన కట్టుకథలా వుంది యిదంతా అనుకుంటున్నారలా వుంది! ఔను, మరి. మంచు కురుస్తూంటే శీతకాలంలో తమ

కొంపలమీది కప్పువీక, నూడలక పడేసేవాళ్ళు పిచ్చివాళ్ళే !
 ఇల్లూ, దూడలసాలూ బోడిగా చెన్నబోడిలు ముసులుతాయి.
 పొలాలకు యెరువులేక సన్నానమ్మ పోతుంటే పేడంతా
 పొయ్యిలో మంట పెడతారు ! పొయ్యిలో పువ్వును నొగ్గను
 నిండ్రి, నిండ్రిగా చేస్తారు; మళ్ళీ ఆ పొయ్యిలోనే నూడల్ని వదు-
 పెట్టి, నేలంతా ప్రోక్కేయి. చెమ్మసా కొట్టివేసి చేయిస్తారు!
 ఒక చేత్తో చేసిన దానిని రెండో చేత్తో తొడిచి వేసేవాళ్ళు
 పిచ్చివాళ్ళు గాక మరెవరు ? పోనా ?

అబ్బే ! రైతులేమీ అంత పటివలెము-న వాళ్ళేమీయారు.
 పోనీ, యిదేదో తమానా అనీ చేయిం. వాళ్ళి యీ పనులు.
 ఐతే మరెందుకు చేస్తారు ? రైతులక అడవులూ లేవు, నీళ్ళూ
 లేవు, యెండుగడ్డి నలువలూ లేవు గనక ! పటిసిందా ?

అ డ వి. దీ డు, పొ ల ము.

సరిగా, ఖంబాయింపుగా వ్యవసాయం సాగాలంటే ప్రజా
 రైతుకీ, కమతానికీ కూడా అడవి, నీడు, సొలము, - యీ
 మూడూ వుండాలి. ఇవి మూడూ ఒకదానికొకటి పోషింపొస్తే
 గాని రైతుల అవసరాలు తీరువు. కానీ, చాలమంది రైతులకు
 సాధారణంగా యేదో కొత్త చేను మట్టుకు వుంటుండే గానీ
 అడవి వుండదు, నీడూ వుండదు.

'రష్యా'ను గూర్చిన బ్రహ్మాత్ గ్రంథం యేమని చెప్తుంటే
 దంటే; 'అన్నిచోట్లా మంచి మంచి భూములన్నీ రైతుల చేతు

‘‘గ్లోంచి లాగివేయబడినాయి.’’ అడవి లేనిచే రైతులకు రోజులు గడవడం కష్టమే. బీడు లేకుంటే మరీ యిబ్బంది. బీడు లేకపోతే పసువులకు మేత యిబ్బంది తీరనిదిగదా. మేతలేనిచే మంద తెక్కపంటాయి? మందలు లేనిచే పొలాలకు యెరువు పడదు. ఎరువు లేకపోతే చేనుకి బలం చాలదు. ఇదొక విషయ చక్రం. బీడు-కనవు-మందలు-యెరువు-పొలం,-తీగ లాగితే డొంకంతా కదులుతుంది. ఏ ఒక్కటి లోట్టనూ కథ ముందుకు సాగదు.

కాని, యింకో గొలుసుకథ కూడా వుంది. బీళ్లు లేకపోతే మేతకు కనవుండదు; మేతలేని గుర్రాలు యెండిపోయి వుంటాయి; బలంలేని గుర్రాలు యినుపనాగలిని లాగలేవు గనుక కర్రనాగ లినే వుపయోగించాలి. ‘రష్యా’ గ్రంథమే యిట్లా చెబుతుంది: ‘అధునికమైన యినుపనాగళ్ళను మన రైతులంతగా వాడక పోడానికి కారణమేమంటే, మేత చాలనివాళ్ళ గుర్రాలు ఒక్క చిక్కి-వుండి, యినుపనాగళ్ళను లాగలేవుగనుక.’

దుక్కి బాగా లోతుగా దున్నాలంటే యింటనే చెక్కిన కర్రనాగలివల్ల యేమవుతుంది? పొలాలు లోతుగా దున్నాలి. భూమిలో లోతున నీటి నిలువకై అరలరలు నిర్మించేందుకు అవ కాశాల లభికంగా వుంటాయి. నేలపై పొరలో సున్నం బహు తక్కువగా వుంటుంది. ఉన్నదంతా నీటిలో కరిగిపోయి, పీల్చి వేయబడి వుంటుంది. లోతు దుక్కిలో అంటే ఎనిమిది అంగుళాల లోతు దుక్కిలో యెంత పని జరుగుతుందో తెలుసా? 5000 టన్నుల మట్టి త్రవ్వి, 8 అంగుళాల యెత్తున కెత్తి, 8 అంగు

శాలు ప్రక్కకు వేచూల్చి వుంటుంది. అంటే, 300 సూచ్య వేగవల్ల మట్టిని త్రవ్వి తీరగదీసి, ప్రక్కకి వేర్తూండాల్సి. ఎన్నో ట్రెయిన్లను కదపాలన్నమాట! మొత్తం పొలంలోని ప్రతి అంగుళంమేరూ త్రవ్వి తీరగద్రోయాలి. ఈ పని చేయాలంటే ట్రాక్టరేనా వుండాలి, లేదా మాంభి సుర్రమూ ఆధునికమైన యినుప నాగలి వుండాలి గాని యేదో గొల్ల పన్నులాంటి పాతకాలపు కర్రనాగలి నిరుపయోగకరమవుతుంది. మన యింటనే తయారు చేసుకోవచ్చునని “సోడా” (కర్ర నాగలి) నుపయోగిస్తే పట్టుమని యిందులో పెదోపంపు పెట్టి కూడా కాదు! తరువాత మీ యిద్దం.

సూర్యునిపై చుచ్చలు - భూమిపై నీడలు.

సోనుసోను తరుచుగా కరువులు వస్తూండేవి. 18 వ శతాబ్దంలో క్షామసంవత్సరాలు 34 అతే, 19 వ శతాబ్దంలో 40 క్షామాలు వచ్చినాయి. ఇక 20 వ శతాబ్దం వచ్చిపెప్పితుంటే కరువులు యేడు విడిచి యేడు యించుమించుగో వస్తూనే వున్నాయి. 1901, 1905, 1906, 1907, 1908, 1911, 1912,యిల్లాగే. పన్నెండేళ్ళో యేడు కరువులు!

క్షామకారణాల్ని సూర్చి శాస్త్రజ్ఞులు పైను క్రింద గ్రాండ్ లలో సుదీర్ఘ చుచ్చలు గావిస్తూనే వున్నారు. ఈ విషయం మీద పాడు బాగా చాలనగావించుతూ, అత్యున్నతమైన రిపోర్టులు, వ్యాసాలు, తలగడ దిండ్లంతలేసి సంపుటాలు యేటా ప్రచు

రిస్తూనే వుండేవారు! వ్యవసాయ, జ్యోతిష, మానసిక, మానసశాస్త్రాదుల దృష్ట్యాను, చివరకి 'రష్యను రైతు ఆత్మ'ను గూర్చి కూడాను వాటిలో వారు చర్చించి, సాగదీసి మరీ వదిలేరు! బిరుదులు, సతకాలు, భుజకీర్తులు, తురాయిలు ధరించిన వ్యవసాయశాస్త్రజ్ఞు లేమన్నారంటే—'ఎంత సారవంతమైన భూమైనా క్రమక్రమంగా నిస్సారం కావడం ప్రకృతి సహజము' అని. ఇదెట్లా వుండంటే—'వర్షం యెందుకు కురుస్తుందంటే వర్షం కురవాలనే ప్రకృతి శాసనం వుంది గనక!' అన్నట్లు. అనన్య సూర్యం, అపురూపం ఐన సిద్ధాంతాల్ని చేయడమే కొందరికి అలవాటు! అటువంటి వాళ్లేమన్నారంటే—'సూర్యునిమీద మచ్చలు యేర్పడ్డాయి గనుక కరువులు వస్తున్నాయి!' అని. పైగా వాళ్లెంతో శ్రమపడి, ప్రతి అనావృష్టి సంవత్సరంలోనూ సూర్యుని మీది మచ్చలు అధికసంఖ్య గలవిగా వున్నాయనీ; ఏతావతా సూర్యునిమీది మచ్చలవల్లనే అనావృష్టి, క్షామం యేర్పడుతున్నాయనీ, గుణించి గణించి తేల్చేరు! ఎంత గొప్ప సిద్ధాంతం! ఎంత విజ్ఞానం! కాని, యదార్థం మాత్రం వేరేనే వుంది లెండి.

ఎల్లాగో చెప్తున్నాను, వినండి. అనావృష్టి కలిగి, పంటలు చెడిపోతూనికి కారణం సూర్యుని మీది మచ్చలు గాదు. కానైతే అందుకు కారణం భూమిమీది మచ్చలు కావచ్చును! మహాపండితులైన ఆవ్యవసాయ శాస్త్రజ్ఞులూ, జ్యోతిషశాస్త్రజ్ఞులూ గనుక క్షామప్రాంతాలకు బోయి ప్రత్యక్ష పరిశీలనలు

గానిస్తే, యెంత అనావృష్టి యేర్పడిన యేడాదిగోనూ కూడా
 వేదరైతుల పొలాల్లోని ఓటు, పై పైదులకంటే భూస్వాముల
 చేతుల్లోని పైదులు యెంతో మెరుగుగా ప్రయోజనని స్పష్టమవు
 నుంది. దీనికి కారణం యేమిటి? నూన్యనికే కూడా భూస్వా
 ములంటే సక్షిపాతం ప్రందా? నూన్యని వంద్యులనల్ల పైదు
 లకు కీడు. భూస్వాములకు సుభిక్షము కలుగుతునా? ప్రకృతి
 సూత్రాలు భవిష్యరైతులపట్ల చకలాగున, వేదరైతుల కంటా
 లాగునా ఫలితాలు వచ్చాయా? అబ్బే! అయినంటి వివేచనమీ
 న్నండదు! ఐదే యందుకు కారణం చెప్పునుంటారా? భూస్వా
 ముల గుర్రాలకి మేత పుష్కలంగా వుండడమే యీ కారణం!
 అదేమి టంటూ కారణం? బేను! నిప్పుకండ
 యిదే కారణం. ఎట్లంటే, భూస్వాముల గుర్రాలకి పుష్క
 లంగా మేతవుంది; అందువల్ల అవి బాగా బలిసి వుంటాయి.
 అవి చుక్క చున్నేటపుడు నాగేటివాయి లోతుగా విడచుచు.
 వాళ్ళి యిద్దాండు నుంచి తేప్పించిన వుంచి యిరువ నాగళ్ళి
 లాగాంటే బలిష్ఠమైన గుర్రాలేగాని చకలాలు. పనికిరావు;
 ఇంక వేదరైతుల విషయం మాట్లాం. వాళ్ళకి అక్కడో చక్క
 యిక్కడో ముక్కగా పొలాలు చెడిరి వుంటాయి. వాళ్ళకి
 అసలు గుర్రాలే వుండవు; కొందరికి వున్నా మంటి గుడ్డి,
 ముసలీ ముతకా, బక్కచిక్కి వుంటాయి; వాళ్ళకి పాతకాలపు
 'సోచా' (కర్రనాగలి) లుంటాయి; వాటిలో నేలను గోతుతాచి
 గాని ధున్నరు! వాళ్ళ చేతు బాగుండకపోడంకో, భూసారం
 తగ్గిపోతూండడంకో గల రహస్యమంతా యందులోనే వుంది!

ఇంకా వుంది, కథ! రైతులకు భూమి చాల తక్కువగా వుండేది. వాళ్ళ అవసరాలు పెరుగుతూండడంవల్ల, భూస్వాముల పొలాలు కౌలుకు తీసుకుంటూ, అధిక మక్తాలు చెల్లించేవాళ్ళు. తమ స్వేచ్ఛా స్వాతంత్ర్యాలకు కూడ రైతులు యెంతో మూల్యాన్ని చెల్లించాల్సి వచ్చింది. అదేమిటంటారా? భూస్వాములు తమ దాసులకు స్వతంత్ర్యాన్ని వుచితంగా యివ్వలేదు. (ఎన్నో తిరుగుబాట్లు జరిగేక, పారిశ్రామికాభివృద్ధికి సంకెలగా వున్న దాసత్వపద్ధతిని రద్దుగావిస్తూ, జూరుచక్రవర్తి 1861 లో ఒక శాసనంద్వారా రష్యా యంశంతటా గల దాసులకు స్వేచ్ఛనిచ్చేరు.) 'విమోచన ద్రవ్యం' అంటూ ఖరీదు తీసికొని భూస్వాములు దాసులకు స్వతంత్ర్యాన్ని విక్రయించేరు. అప్పడప్పడు బందిపోటుదొంగలు యే ధనవంతునో యెత్తుకుపోయి, యెంతో డబ్బు పుచ్చుకుని వదలిపెట్టేరని వింటూంటాముగదూ? ఇది అటువంటిది మాత్రం గాదుసుమండీ. దాసులు, తమ తల్లిదండ్రులు, సోదరీ సోదరులు, బిడ్డపాసలకూ కూడ 'విమోచన ద్రవ్యం' చెల్లించితేనే వాళ్ళకు స్వేచ్ఛ లభించేది. స్వేచ్ఛ దొరికింది, యెల్లగై తేనేం, యింతకాలానికి. కాని, పనిపాటులు, తిండి దొరకవద్దూ? అందుకోసమై జమీందారులవద్ద పొలం కొనుక్కోవడమో, మక్తాకు తీసుకోవడమో చేయాలి. భూమికి వాళ్ళడిగినంత ధర, మక్తా యివ్వాలివచ్చేది. స్వేచ్ఛకోసం, తమ శరీరాల్ని తామే కొనుక్కోడంకోసం, యీ విధంగా దాసులు తమ అమూల్య శ్రమనూ, ప్రాణాలనూ కూడ ధార

పోయాల్సి వచ్చింది. వెనుటూ, కన్నీడూ యేకమై పారిపోతే గాని యే అభివృద్ధి సాధ్యంగా లేదు.

“రష్యా” మహాద్రవ్యం యిట్లా చెప్పబడివుంది: ‘చాలా కాలం చేదడు నేలకు ఆ దీనశైలిని మత్తాక్రింది యేర్పరిస్తూ చూబుళ్ళు చెల్లించాల్సివచ్చేది. దీనికి వోడు ‘విమోచన ద్రవ్యం’ గా యేర్పరిచి చూబుళ్ళు యివ్వాలి.’

‘ప్రతిదైయ’ ముఖంబమూ మత్తై మొత్తాన్నింగనీ పంటనే తీర్చింగా చెల్లించాల్సిందే. అందుకు అప్పుచేసే, లేదా తన శ్రమశక్తిని కుదువజెట్టో (తరువాత కూలిచేసి తీర్చుకునే పద్ధతిని అప్పు), యీ మత్తా డబ్బు పోచ్చి, జమిందారు చేతుల్లో పోయాల్సి. లేకుంటే రైతుకు పనీ లేదు, ధాన్యమూ లేదు. జమిందారులు సాధారణంగా ‘విమోచనద్రవ్యం’ యేర్పరిచి చూబుళ్ళకు మాత్రమే వాయిదా యిచ్చేవారు.’

ఈ రీతిగా రైతులు తమ స్వేచ్ఛకై యానట్టిపం మూల్యం చెల్లించుకుంటూ, దానికై ముందుగానే శ్రమశక్తిని కుదువ జెట్టుకుని జీవిస్తూ వుండాలి. భాకీ తీర్చడానికి కూలి చేయక పోతే, పంటధాన్యం వాళ్ళకి నక్కేదిలేదు. వాళ్ళ ఋణాలూ, వాటితోగూలు బకాయాలు కూడ మనోవ్యాధిలాగ యేర్పరిచూ పెరుగుతూనే వుండేవి. అప్పుల్లోంచి జైలుపడడానికి వాళ్ళి ఒక యేడు గుర్రాన్ని అమ్మి, యింకోయేడు పాకియావునమ్మి, ఋణాన్నుంచేగాక ఐహిక బంధనాలనుంచే విముక్తులవుతూండే వాళ్ళు. చూడండి,—

“గుర్రాల్లేని కమతాలసంఖ్య క్రమంగా అధికమవుతుంది. ప్రస్తుతం అది 31.7%” అంటే మొత్తం కమతాల్లో మూడో నంతు గుర్రాలు లేనివే! అటువంటప్పుడు ప్రతి యెకరాలలోనూ వేల టన్నుల మట్టిని యెత్తి, తిరుగవెయ్యాలంటే వర్తి చేతు లుగో యేమవుతుంది?

“గుర్రాలు లేని రైతు తన బిడ్డల నందరనూ యే బంధువు మీదో వదలి, యిల్లు వాకిళ్లు తాళాలువైచి, భార్యగోసహా యేవో నాలుగు రాళ్లు సంపాదించుకున్నదామని పొట్ట చేతపట్టు కుని, రెక్కల నమ్ముకోడానికి దూరప్రాంతాలకు పోతాడు.”

అనేకులు భూములనే వదలుకునేవాళ్లు. రెక్కాడినా డొక్కాడే మార్గం లేనప్పుడు యెవరేం చేయగలరు? తల్లి భూదేవియే తమకు తిండి బెట్టలేనపుడు దాన్ని వదలి పోకపోతే యింకో దా రేముంది? ధనికరైతులవద్ద, భూస్వాములవద్ద పాలేకులు గానూ, కూలీలుగానూ, లేదా పట్టణాల్లో ఫాక్టరీ కార్మికులు గానూ చాలమంది పోయేవారు. జన్మభూమిని వదలుకుని యెంత దూరమైనా, చివరకి సైబీరియాకు కూడా పోయావాళ్లు, కొందరు. ఎక్కడికి వెళ్ళినా వాళ్ళ పని అంతంతమాత్రంగానే వుండేది. ‘రష్యా’ అనే ఆ మహాగ్రంథంలోనే, 16 వ సంపు టంలో, ‘పశ్చిమ సైబీరియా’ అను శీర్షికక్రింద యిట్లు వ్రాసి వుంది :

“పశ్చిమ సైబీరియాలో వ్యవసాయం అంతగా వృద్ధి జెందకుండుటకు కారణం అక్కడి రైతులు దినదిన గండంగా

నితాని గడుపునూండును. వారి స్థితి చాలా దీనిమైనది. మాను తరచుగా పంటలు సప్తజోనూ, తిండికై గుర్రాల్ని. అల్పాల్ని అమ్ముకోవలసివచ్చేది. పైగా పన్నులు చెల్లించక పోదు. ప్లానికొధికారులు పంజినా కుంజినా పన్నులు పన్నులు కావాల్సిందే ననే తత్త్వం గలవాళ్ళు.”

దీనికర్థం పైబీరియాలో కూడా కడమాలు పున్నాయనీ. అయినా పన్నులు మూత్రం నిచ్చితంగా వసూలు చేయబడు న్నానే పున్నాయనీను. ఏమో గతిలేని రైతులు పైబీరియాకు వలస జోవడం మానులేదు. ఖైదీలు పోలీసు బందోబస్తుక్రింద బలాత్కారంగా పంపబడే యీ పైబీరియాకు రైతులు తమం తటనే విచ్చికంగా, ‘పెళ్ళం బిడ్డలతో వెడుతున్నారంటే వాళ్ళు స్థితిగతుల్ని మనం అర్థం చేసుకోవచ్చును. తనామ సంవత్సరాల్లో ప్రాంతాలకు ప్రాంతాలే యిల్లు వాకళ్ళు వదలుకొని, పైబీరియాకు వలసజోయావారు.

“రష్యా” గ్రంథం యింకా యిల్లా వ్రాస్తూంది:

“ఈ దురదృష్టకరమైన వలస పోవడాన్ని గూర్చి ఆ దుర్గి నాల్గో రైతులీవిధంగా సంత్పత్తి చెందుతూ చెప్పుకునేవాళ్ళు: ‘ఇంటిదగ్గర చావేమో తప్పదు. అక్కడికి పోతే అంతకు మిక్కిలి కీడు రాజోదుగదా. పోతే, ఒకవేళ జీవించినా జీవించవచ్చును!’ ఆదురదృష్టవంతులు చెప్పేది అక్షరాలానిజమే మరి! ఉన్న నన్నీ అమ్ముకుని, అప్పులు తీర్చివేయగా, పన్నులు, మక్తాలు చెల్లించగా మిగిలిన నాలుగు డబ్బులూ మూటకట్టుకుని, బక్కచిక్కిన

గుర్రాన్నో, రెండెద్దలనో పూన్చిన పాతబండిపై చింకిచాపలు పాతగుడ్డలూ, కుండా మండా వేసుకుని, పెల్లాం పిల్లల యెక్కించి, నాశనమైన జీర్ణకుళీరాన్ని వదలలేక వదలికె బైలుదేరేవారు. తమకు తిండి, పశువులకు గడ్డి కావాలిగన దారిపొడుగునా 'క్రీస్తువభువు పేరుమీద' * బిచ్చం అ క్కుంటూ పోతారు. వీరికంటె మంచి స్థితిలో వున్న రైత ధర్మమాయని దారిపొడుగునా పొట్ట నింపుకుంటూ, ప్రాణా జేత బట్టుకుని సరిహద్దులు దాటి, సాగుకు పనికివచ్చే భూ ఉచితంగా దొరికేచోటుకు చేరి నిలుస్తారు. కాని, అందర యీ మాత్రం అదృష్టానికికూడా నోచుకోరు. దారిలో సాయ దొరక్క, చివరకు భూమి దొరక్క, నిరాశోపహతుడై మగిడి బిచ్చమడుక్కుంటూ తమ జన్మస్థలానికి బైలుదే తారు, కొందరు. మార్గంలో చలికి, ఆకలికి, శ్రమకి ఓర్పుక లేక మరణించినవారు పోగా మిగిలినవాళ్లు కళ్లలో ప్రాణా పెట్టుకుని యిళ్లకు జేరుతారు."

"నిర్మాణోద్దేశరహితమైన యీ స్వేచ్ఛాపూర్వక వలసవల భూస్వాముల వ్యవసాయానికి కూడా దెబ్బ తగులుతుండ ప్రభుత్వం అనడానికి కారణం లేకపోలేదు. ఇందు మూలం రైతు వత్తిడి తగ్గి, మక్తారేల్లు పడిపోయినాయి. కూలి రేల్ల

* బిచ్చమెప్పుడూ, యెక్కడా దేవుని పేరుమీదే అడుక్కుంటారు. రాముడ శివుడో, బుద్ధుడో, క్రీస్తో. అల్లాహో.- యెవరి రైవంపేరట వారు ధర్మం అర్పి వడం లోకపరిపాదె.-అను.

“కూర్చున్నాయి. ఏదేమైనా కానీ జనసంఖ్య అత్యధికమగుటవల్ల, యిట్లాంటి బాహుళ్యపువలసలు ఆపుట యెవరితరమూ గాదు.”

ఈ గ్రంథకర్త అతి తేలివిశో గావించిన యీ వ్యాఖ్యానాని కన్ఠమేమిటి? ఇట్లెవలగు తగినన్ని పంటభూములు లేవని, నీళ్లు— అడవులూ వాళ్లకి పెక్కుకుండా హరించబడ్డాయని వేయిచూపి. వాళ్లు నవ్వరాకెవరై, యిట్లా నాకలి నదలి, నానాకష్టాలూ పడి, దేశాంతరాలకి వలసజోయేను. ఏ ఆశోకో? భూస్వాము లింకా నిగమంగని విడిభూములు అక్కడింకా వున్నాయనీ, జోతాడేసి మంత్రాలు యివ్వనక్కర్లేకుండానూ, తమ శ్రమను కుదునపెట్ట నక్కర్లేకుండానూ మడిమన్నుక బ్రతుకనమ్మసనీ ఆ చురదృష్టవంతులు ఆశించేను. కాని, ‘అమ్మ తాను పెట్టనూ పెట్టకు, అనుకు— తినానియ్య’ దన్నట్లు ప్రభుత్వం వాళ్లను అక్కడా నదలిపెట్టలేదు. ‘విచ్చవిడిగా వలసలుజోవడం మంచిదిగాదా; అనర్థదాయకం కూడాను.’ అంటుంది, ప్రభుత్వం. ఎవరికి మంచిదికాదు? ఎవరికి అనర్థదాయకము? ఇట్లా వాకలి నదలి, ఆకలికీ—నలికీ ఆత్మీయులు దాని పోషకునూ చని పోతూన్నా, బిచ్చమెత్తుకుంటూ పోతూన్న ఆ నిర్భాగ్యులకు మంచిదిగాదా? వారి కీ వలస అనర్థదాయకమేమో యని ప్రభుత్వం బెంగా? అబ్బే! ఈ దరిద్రులను గూర్చి ఆలోచించేందుకు వాళ్లకి తీరుబడే లేదు! ఈ దరిద్రులు వలసజోవడం వల్ల భూస్వాములకూ, పెద్దపెద్ద కమతాల యజమానులకూ నష్టం వుంది! అదీ యీ ప్రభుత్వానికి పట్టుకున్న బెంగ!

రైతులు దేశం నదలి యెందుకు నలసపోయేరు? భూములకు హెచ్చుధరలు, మక్తాలు చెల్లించలేక! ప్రభుత్వం యేమంటుంది? 'అబ్బే! ఇది చాల తప్పు. మీరంతా వెళ్లిపోతే యింక మక్తాలు చెల్లించే దెవరు?' అంటుంది.

రైతులు దేశం నదలి యెందుకు పారిపోయేరు? గత్యంతరం లేక అప్పులు జేసి, వాటిని తీర్చేందుకు గాను తమ రైతుల కష్టాన్ని యేళ్ల తరబడిగా కుదునబెట్టడానికీ, తమ్ము పాలేన్లుగా, బానిసలుగా చేసికోడానికీ యిష్టం లేక! ఇందుకు భూస్వాము లేమంటారు? 'అబ్బే! అదేం మంచిపని గాదు. వాళ్లంతా వెళ్లిపోతే మా కమతాగ్లో పనులెవరు చేస్తారు? మేము హెచ్చు కూలి యివ్వాలి వస్తుంది. ఇదెంత అనర్థకరం?'

రైతులు పున్న చోట్ల బ్రతికేందుకు అవకాశాలు లేవు. పోనీ యొక్కడికైనను పోయి బ్రతుకుదమన్న వెళ్లనీయరు. వాళ్లింకేమి చేయాలి?

మార్గాంతరం లేక రైతులు తిరుగబడ్డారు. భూస్వాముల, జమీందారుల సాధాలను, కమతాలను నాశనంచేసి, పరశు రామప్రీతి గావించేరు. తమ గుడిసెలు నాశనమైనందుకు ప్రతి క్రియగా, నిరాశోపహతులైన రైతు లీపనులు చేసేరు. దోషులూ, నిర్దోషులూ కూడ అనేక కష్టనష్టాలకు పాల్పడ్డారు.

సరే, ఫలితం మనకు తెలిసిందే. పటాలాలు వచ్చేయి. గ్రామస్థిమలు భేరి నినాదాలతో ప్రతిధ్వనించేయి. తిరుగుబాటు

నాకున్న విద్యాక్షేమంగా, శ్రమంగా అనిచేసారు. మళ్ళీ అంతా యథాప్రకారంగానే సాగిపోతుంది.

1908 లోని పరిస్థితుల్ని సూచి అప్పటి దేశీయ శాఖా మంత్రి దానికం లేకుండా యిట్లు వ్రాసేడు:

“గవ్వలోని న్యాయసాయిక ప్రజల్లో అత్యధిక సంఖ్యాపాలు ఆకలి మంటలకి అలమటించి పోతున్నారు. క్రమ క్రమంగా పరిస్థితులు మరింత అధ్వాన్న మవుతున్నాయి.”

శ్రామాలు మునుగా యేటేటా వస్తున్నాయి. కనువుల్లో ప్రజలు తమకున్న సర్వస్వాన్ని అమ్మేసి, భయంకరమైన ఆశీత కాలాన్నట్లు గడిపి, * వసంతం కొరకెమరుచూస్తూ, కళ్ళుల్లో ప్రాణాలు పెట్టుకుని జీవిస్తారు. వసంతకాలం వచ్చింది. కాని, నాళ్ళకి వ్యవసాయం చేయడానికి కాడి, మేడి, విత్తనాలు కూడా వుండవు. ఆ రోజుల్లో బట్టి బేగూర్లు, వడ్డీ న్యాపానుగా గ్రామాలవెంబడి తిరుగుతూ, చెరుల దుర్గత సవకారంగా తీసు కొని, ప్రతి వస్తువునూ కనీసధరలకు కొంటూంటారు. పాతి బట్టలు, దాచిన మేజోళ్లు దగ్గరనుంచి బూట్లు, పాత్రసానుగ్రి, సర్వమూ నామకక యేదోధర చెల్లించి కొనేస్తారు. ఆఖరికి

* రష్యాలో ఆక్టోబరు మొదలు ఫిబ్రవరి వరకూ గడ్డు శీతకాలం. ఆమిశ మైన చలి. తిండి కరువు సమయమదే. మార్చి వెళ్ళగానే మరణం రదుగుతుంది. వసంతోదయమవుతుంది. కాలమానం బాగుంటుంది. వసుంటాలు. పంటలు వస్తాయి. బ్రతుకవచ్చు. మనకు ఆగష్టు - సెప్టెంబరు మధ్యకాలంవంటిదే. — అనుబాదకుడు.

స్త్రీలు తమ తలకట్లను కూడ అమ్మేస్తారు. చక్కని తలకట్టు రెండు రూబుల్లు ధర వస్తుంది.

కడపటి వస్తువు కూడ అమ్మేశారు. అసలు బీదరైతులదగ్గర నుండేవే అంతంత మాత్రం గదా. అవి పూర్తిగా ఐపోడాని కాట్టే కాలం పట్టదు. ఇంక వాళ్లేమి చేయాలి? పోనీ, అడుక్కు పించు? కాని, యెవరిని? ప్రతి గ్రామంలోనూ కొద్దిమంది సంపన్నులైతూ యుంటారు. వాళ్ల వద్ద ధాన్యాదుల నిలువజూ వుంటాయంటాయి. భూస్వాముల దగ్గర యింకా చాలా పెద్ద నిల వలు వుంటాయి.

1891 నాటి 'రవ్యక్ న్యూస్' అనే వార్తాపత్రిక, దేశ మంతా కరువుతో అల్లాడిపోయినప్పటి పరిస్థితిని గూర్చి యిట్లా వ్రాసింది: 'క్షుధార్తులు తెల్లవారింది మొదలు రాత్రి పడే వరకూ యింటింటికీ బిచ్చానికై తిరిగి తిరిగి, రాత్రులు పొద్దు పోయేక రిక్తహస్తాలతో తమ కుటుంబాలను చేరుతారు. వాళ్ల కొక్క కబళం పెట్టిన పుణ్యాత్ములే తమ!'

ఎవరికైనా కాస్త అప్పు దొరికితే అదృష్టవంతులే. అప్పుగా తీసికొన్న ప్రతి బుషెల్ ధాన్యానికీ మూడు నాలుగు బుషెల్లులు యిచ్చే పరతుమిదనే అప్పు దొరికేది! (మన దేశంలోని 'నాము' పద్ధతి వంటిదన్నమాట.) పంటలు రాగానే యీ ఋణాలు చెల్లించాలి. వసంతకాలం వచ్చేవరకూ బొందిలో ప్రాణాలు నిలుపుకో గలిగిన ప్రతి రైతు కుటుంబమూ యీ

అప్పులు తీగ్గజాడకి తమ పెంటనో, కూలినో, సంచనననో
 భాననోయూల్సిందే! భాస్యం పెంటను చేసుకొని ది బట్టేలేరానిక
 యిచ్చేసేవాళ్ళి. బట్టేసేన యప్పుడూ చాలు తిక్క-మగానే పుం
 పుంది. ఈ యిచ్చునెవ్వరియ్యో అసలు తీవించే బట్టాన? భాస్యం
 యిచ్చు-న పూగడో. కొంత వచ్చేందుకుం కొలుములు,
 రాళ్ళు, మట్టి కలిపి నుచ్చుచేవాళ్ళు. (నువ్వేతెగలోనూ యిది
 సర్వేస్వరతా వున్నదే!) నిజాయితీయే నశించి పోయింది.
 పరిస్థుర విశ్వాసం అంతకుముందే లేదు!

“ప్రజలు రెల్లుగోను, గడ్డిగోనూ చేసిన రొట్టెను తిని జీవి
 స్తూన్నారు. చివరకా గడ్డికూడ ఐపో వచ్చింది. మళ్ళీ పెంట
 రావడానికి యింకా దాదాపు సంవత్సరమంతా ముందే పుం
 దాయె. బంగారాదుంపలు, కేబేజీ, దోసకాయలు, -యిల్లాంటి
 వసలే లేవు. పసుగ్రాసం అంతకుముందే అయి పోయింది.
 పొయిమిదికే గాక పొయి క్రిందికీ యేమీలేదు. చలికాగ
 డానికి చివరకే గడ్డిపరకలూ, చితుకులూ కూడ కన్పడనాయి.

“రెల్లు, గడ్డిగో ఒక రకమైన అంబలి కాదుతాను. అది
 బురదలాగుంటుంది. దుర్వాసనకూడాను. ఈ అంబలి చల్లార్చి,
 దానిలో యేదో కాస్త పిండి కలిపి, రొట్టెలు కాలుస్తారు.
 కుక్కలూ, పిల్లులూకూడ దీన్ని మూచూడ నిరాకరిస్తాయి.
 గోడిపిల్లలు యీరొట్టె తిని చచ్చిపోతాయి. ఖాళీ కడుపుమీద
 దీన్ని తింటే వాంతులు అవుతాయి.”

దీన్ని మానవులు తిని బ్రతకాలి! ఇది 1891 లోని మరొక వార్తాపత్రికా కథనం!

చివరకి రెల్లుగడ్డి కూడా తినేసేరు. ఎక్కడికేనా పారిపో దామా అన్నా మరణం తప్పదు. రోడ్లన్నీ కాందిశీకులతో నిండిపోయినాయి. పట్టణాల్లోని కరువు శిబిరాల్ని నిండిపోయినాయి. వందమంది కుద్దేశించబడిన బస్లో రెండు వందలు చేరి పోయేరు. ప్రతి శిబిరమూ అంటువ్యాధుల ఆసుపత్రిగా, శవ గృహంగా తయారైంది. పోలీసులు లాశీలతో వచ్చి, యీ నిర్భాగ్యమానవులను తిరిగి తమతమ గ్రామాలకు వెళ్లి పొమ్మని తమమ నారంభించేరు. ఈ 'పరదేశు'ల నందరనూ తిరిగి పట్టెలకు పంపి, పట్టణాలను శుభ్రంగా ఖాళీ చేయించాలని పోలీసులకు పై అధికారులనుంచి ఆజ్ఞలు వచ్చేయి! యుద్ధంలో శత్రువు లాక్రమించి, నాశనం కావించినట్లు దేశమంతా సర్వనాశనమై శ్మశానప్రాయమై పోయింది!

యుద్ధం జనులందరినీ నాశనం చేయదుగద. యుద్ధాలవల్ల కొందరు లాభాలు గడించి బాగుపడతారు. కరువు విషయం కూడ అంతే. వర్తకులు, వడ్డీ వ్యాపారులు, భూస్వాములూ మొదలైన వాళ్లంతా యీ కరువువల్ల బాగుపడ్డారు! వారు తమ ధాన్యపు నిలవలను యెక్కువ ధరలకు అమ్మగలిగేరు. ఒక బుషెల్ ధాన్యము అప్పిచ్చి, మూడూ నాలుగూ తిరిగి తీసుకున్నారు. రైతులకున్న కొద్దిపాటి ఆస్తుల్నీ, దూడ దుడికనీ,

నాగ్రాన్ని. కొంచెంవేలవేలకి పెన్నెట్టి నామనాగ్రు వెలులకు
కొనేవారు.

అంతేగారు. కనుపులపట్ల కంట్రాక్టులు, పాత్రనామనాగ్రు
కొంచెం బాగుపడ్డాయి. వేరెంతో కనుపులకు కంట్రాక్టుల
మొదలు. వేరెంతో నామనాగ్రు కనుపులో అనేక విధాలుగా
లాభా లాభ్యం చేసే. అన్నీని మిలకు నామనాగ్రు నామనాగ్రు
చేసే లక్ష. లాభ్యంనుకున్నాడు! ఎల్లాగంటారా? అనే నామనాగ్రు.
నిసంజీ. 1891 లో ప్రభుత్వం ఒక చట్టం చేసింది. నామనాగ్రు
'ఆహారధాన్యాల కనుపడలా దేవర్షజిప్సమ్మతో (కనుపడని అగ్రం)
ప్రభుత్వం ఆహారప్రాంతాలకు సాయం చేస్తుంది.' అని అధ్యయ
మిచ్చేరు.

గారే, ప్రభుత్వం కనుపు బాధించులకు నామనాగ్రు రూబులు
గ్రాంతు చేసింది. నామనాగ్రు ప్రజాసీకానికి నామనాగ్రు
రూబులు! తెలక దేవర్షజిప్సమ్మ రూబులు! ఎంతటి నామనాగ్రు!
నెలకటికో నామనాగ్రు డన్నాడట! 'వేగించి నామనాగ్రు చేస్తూ, వేరా
పడికెడు రాబు!' అని. మహా గారీ చేయ్యలేంజీ. వానీ, గూ
రూబులేనా తక్షణమే, దేవర్షజిప్సమ్మ విమగ్నంగా లేకండో
శుభార్థుల కంటితే మేలే. అలాగే జరిగితే మనం దేవర్షజిప్సమ్మ
నిన దేముంటుంది? వేగూ లక్షలు కాగితం ముక్కలు,
ఎరుపు—నీలం—ఆకుపచ్చ రంగులో, దేశమంతటా పంచబడి
నాయి. అన్ని వైపులనుంచీ ఆతురతతో, ఆశతో కోట్లాది
చేతులు వాటికై జాచబడినాయి.

అయ్యయ్యో! కరువు రావడం యెంత దురదృష్టము !

కాని...కరువు రావడం అందరకూ దురదృష్టకరం గాదు... ఇట్టి ప్రజావిపత్సమయంలోనే కొందరి కొట్టి విరిగి నేతిలో పడేది !...

ఒక ప్రభువ్యోద్యోగి నుంచి మరొకని దగ్గరకు, ఒక ధాన్య న్యాపారినుంచి మరొకనికి, ఒకని చేతనుంచి మరొకని చేతికి, ఒక దస్త్రం (పైలు) నుంచి మరొక దస్త్రానికి, యీ రంగు కాగితం ముక్కలు మారుతూ పోయినాయి. వీటి మీదా, లెక్కలేనన్ని చిత్రాపుస్తకాల్లోనూ గుమస్తాలు తొందరగా కలాలతో బరికేస్తున్నారు. లాభాలు, కమిషన్లు, ఖర్చులు, పర్సంటేజీలు, డివిడెండ్లు, తరుగుల కాతాలు, -ఒక టేమిటి, టన్నులకొద్దీ కాగితాలు ఖరాబైనాయి. ఎన్నోకొట్ల రూబుల్లు చక్కని రాతి గొదాములు కట్టడానికి, మెరిసే కొత్తబట్టలు కొనడానికి, నెచ్చటి పున్నికొట్లకీ నెచ్చించబడ్డాయి. ఇవన్నీ ధాన్య వ్యాపారులకూ, వుద్యోగులకూ, కంట్రాక్టర్లకూనని వేరే చెప్పాలా? అన్నార్తుల కడుపులకు గంజిక గాక యిల్లా యెహోధనం ఖర్చు చేయబడింది.

‘కలిగిన వాని గాదె తీసేసరికి లేనివాని ప్రాణం కడంటిన దట!’ మరోప్రక్క ప్రజలేమో చస్తూనే వున్నారు. ఎట్టకేలకు ధాన్యం ఖరీదు చేస్తున్నామన్నారు, ప్రభుత్వం. కాని, యెల్లాంటి ధాన్యం! గోధుమకు బదులుగా యిసుక, గులకరాళ్లు, గొలి

వెలుకలబోసిన పుష్పిగోధునులు రమ్య యంతటా రవానా చేయబడినాయి. ఇక్కడ యింకో గుంటచిక్కు- నచ్చిపడింది. రైల్వేవారు యీ 'గోధుమ బస్తాల్ని' 'నరుకుగా' బుక్కింగు చేయడానికి నిరాకరించేను. అంతా మట్టి, యిసుకాను, మరి! ధాన్యవ్యాపారులు తనుకేమీ పూచీ తేదన్నాట. ఎయిదుకంటే వాళ్లెన్నడైనా ప్రభుత్వోద్యోగులతో తాము గావించుకొన్న 'అగ్రిమెంటు' ప్రత్యాఘాతానికి పురిన్నియి. వాళ్ళింకో '30% తిరుక్కు- ధూళి అంగీకారం' అనే మరణ పుండి, వాళ్ళ ఆయుధంగా!

రాత్రిళ్ళు రహస్యంగా విలువకొట్టగోకి యిసుక, గులకరాయి బస్తాలు జేరవేసేరని వార్తాప్రచురికలనిండా వ్యాసానా, వార్తలూ రాసేసేరు. గోధుమలధరి తీసుకొని, యిసుక, రాళ్ళు, తాలు నట్టే చేసేరు వ్యాపారస్తులు, కంట్రాక్టర్లు!

"రొట్టకు మారు వారు రాతి నొసగిరి" అన్న బైబిలు వాక్యం పూరితే పుట్టలేదు. 'అన్నం పెట్టమంటే సున్నం!' యిదే గదా.

చిట్టచివరకి ధాన్యదులు చేరాల్సిన చోట్లకి చేరనాయి. అక్కడినుంచి యింకా చిన్నగ్రామాలకు పోవలసి వుంటుంది. మలమల మాడిపోతూన్న గ్రామీణుల కందాల్సిన ధాన్యం మారుశ్రోవలు పట్టడాని కింకో అవకాశమన్నమాట. ధాన్యం జేరవేసేందుకు యిక్కడితో ఖర్చులు మొత్తంమీద 30% నుంచి

40% వరకూ ఐనాయి. అంటే ధాన్యపుధరలో సుమారు నగం అన్నమాట! అసలుకంటే వడ్డీయే ఘనంగా వుంది.

మన కథ యిక్కడితో ఐపోలేదు. ఇంకా గోధుమలు విసిరి, పిండి చేయాలి. మిల్లువాని కూలి యివ్వాలి. అదీ పూర్తై, పిండి గ్రామానికి చేరింది. ఇప్పుడింక స్థానిక అధికారిదీ, అంగడి గుమాస్తాదీ అవకాశం. డుధాన్తుల జాబితాలు తీయాలిగదా? స్వంత ధాన్యపు నిలువలుగలవా లెందరో యీ జాబితాల్లోకి చేర్చబడి పోయారు! వాళ్ళకి మాత్రం 'ఆకలిబాధ' లేదని యెవరు చెప్పగలరో చెప్పండి? లంచాలు యింతకంటే ఆశ్చర్య కరమైన విషయాల్ని సాధించేయంటే, దీనిలో ఆశ్చర్య పడేందు కేముంది?

అన్నాన్తులు చివరికి పొందిన సాయమెంత? ఉదాహరణకి అబాపేవ్ గ్రామాన్ని తీసుకోండి. అది సమారా జిల్లాలోనిది. 1891 అక్టోబరులో 699 మందికి 40 బుష్సెల్లుల 'రై' ధాన్యం పంచిపెట్టబడింది. ఇది తలకి నెలకి $3\frac{1}{2}$ పౌనులు లేదా ఘనిషికి రోజుకి 2 ఔన్సులు చొప్పున వచ్చింది!

ఇంకా విశేషం యేమిటంటే యీమాత్రం సాయమైనా అన్నాన్తులందరకూ లభించలేదు. పని చేయలేనివారే యీ సాయం పొందేందుకు అర్హులు. అంటే 15 యేండ్ల లోపు వయసు పిల్లలు, 55 యేండ్లకు పైబడిన వృద్ధులు మాత్రం యీ సాయాన్ని పొందవచ్చు. (లభిస్తేనే లెండి!) ప్రతి కుటుంబం లోనూ నగంమందికే యీ సాయమట! మిగిలినవారికి ప్రభుత్వం యేమనిచెప్పింది?

‘వెళ్ళండి ! పనుల్లోకి పొండి !’

ఏదో మాట అనేసేరేగాని పనిచేప్పే నాథుడెవడు ? కొన్ని లక్షల నిరుద్యోగుల్లో కొద్ది వేలమందికి మాత్రం నోళ్ళు, రైలు మార్గాలు వేసే పనుల్లో కూలి దొరికేసి. కాని కంట్రాక్టరులు, ఫోర్మన్లూ తిండిలేక యెండిపోయి, పాఠ పట్టుకోలేని బలహీనులకి పనులు యివ్వడానికి నిరాకరించేవాళ్ళు. తీసుకున్న కౌంట్రీ కై నా వాళ్ళ దుస్థితి సవకాశంగా తీసుకుని కనిష్ఠమైన వేతనాలు యిచ్చేవాళ్ళు. రోజుకు 9 కోపెక్కులు కూలి ! తిండి పెట్టి గాదుసుమా.

క్షామ సహాయ కార్యక్రమ నిర్వాహకోద్యోగిగా వున్న జనరల్ అన్నికోన్ యిట్లా ఆజ్ఞలు జారీ గావించేడు : “పనిచేయ నిరాకరించిన వారి నందరినీ కొరడాలతో కొట్టి, పోలీసు కాపలా క్రింద వారివారి గ్రామాలకు పంపివేయాలి.”

ఈ లోగా పెద్ద పట్టణాలన్నిటిలోనూ గోడలనెండా రికరకాల బోస్టర్లు అంటించేసేరు. ‘అన్నాల్తుల సాహాయ్యానికై పాట కచ్చేరి !’ ‘క్షామపీడితుల సాహాయ్యానికై ఎగ్జిబిషన్ !’ ‘కరువు బాధితులకై బెనిఫిట్ నాట్యప్రదర్శనం !’ టిక్కెట్లు, చందాలు జాబితాలు పట్టణమంతా తిరిగేవి. కరువు కార్యక్రమాల్లో లాభాలు ఆర్జించినవాళ్ళే 10, 15, 50 రూబుల్లు యధాశక్తి చందాలిచ్చి, వుచిత గౌరవాలను స్థాపించేందుకు సాయం చేస్తారు ! గోవును చంపి చెప్పలు దానంచేసే యీ దాతలపేర్లు బడాయిగా ప్రకటించబడివి, బజారుల్లో !

కాని, 'అన్నార్తులు' అనే పదం త్వరలోనే ఆదరణను కోల్పోయింది. అన్నార్తులకు సాయం చేయడంలో ప్రజలకు విసువు పుట్టకొచ్చింది. 1892 సెప్టెంబరులో మహాత్ముడైన మహాకవి, టాల్ స్టాయ్ యిట్లా వ్రాసేరు.

“అన్నార్తులు! ఉచిత గంజిశాలలు! ఉడుకు గంజిపందిళ్లు! కరువు బాధితులు! ఈ మాట లెంత భయంకరంగా వినిపిస్తున్నాయి! వినివిని విసుగు కలుగుతుంది. మనం యీమాటలనే మాస్కోలో, పీటర్స్ బర్గ్ లో, యింకెన్నో చోట్ల మన మీమాటనే వినివిని విసిగెత్తి పోయేము. తెల్ల వారింది మొదలు రాత్రి పొద్దు పోవువరకూ యెవరో ఒకరు గుమ్మంలోకి వచ్చి, యేక వరుసగా, ఆ పాతపాటనే వల్లిస్తారు: ‘అమ్మా! బాబూ! ఎన్నో రోజులుగా యేమీ తినలేదు! మా గొట్టెలు, కోట్లా కూడ అమ్మేసుకున్నాం! ఏమీ చెయ్యలేము, తల్లీ! చావు ఒకటే శరణ్యంగా కనిపిస్తుంది. ఆకలికి ప్రాణాలు కడంటు తున్నాయి, బాబయ్యా! ఒక్క కబళం!’ ఈ రోదన ధ్వనులతో మనం విసిగిపోయి వున్నామనీ, యీ నిర్భాగ్యులను మనం పరమశత్రువులుగా చూస్తున్నామనీ ఒప్పుకునేందుకు సిగ్గుపడుతున్నాము! అవమానకరంగా భావిస్తున్నాము!... కాని, యిది మాత్రం యదార్థం. మనం విసిగెత్తి పోయి వున్నాము! ఐతే యేమైంది? వాళ్లు తిండి కావాలని కోరుతూనే వున్నారు. జీవించాలని వాళ్లెంత ఆరాటపడుతున్నారు, పాపం!”

తీర్పు చెప్పబడింది

సాక్షులందరూ పరిష్కరించబడ్డారు. వాళ్ళులాంటి తీసుకున్నాము. ప్రాథమిక పరిశీలనలన్నీ పూర్తయినాయి. న్యాయస్థానం యొక్క తీర్పు చెప్పాల్సి వుంది. ఈ కరువులకు కారణమెవరు? దేశవినాశానికి హేతువేమిటి? అన్న చాతమైన మన మాతృభూమికి వినాశన దేవత నాహ్వనించిన దెవరు? సంపదల కాలవాలమైన మన నల్ల నేలలకు అనావృష్టి శాధకలుగుట దేనివలన? దేశంలో చాల భాగం యెడారిగా మారిపోవు ప్రమాదం యెందుమూలాన? ఈ బాధలన్నీ యే దుర్మాస్తుల వలన మనలను చుట్టుముట్టినాయి?

స్ట్రూకోవ్లు, స్ట్రెహాహోవ్లు, సుకోవ్కోలు మాత్రమే గాదు దీనికంతకూ బాధ్యులు. మొత్తం మీద నీ యనర్థాలన్నిటికీ పూర్వపు విధానమే మూలకారణమని చెప్పాలి. ఏ విధానమైతే మానవసమాజాన్ని రెండుగా చీల్చి, ఒక వర్గం యెప్పుడూ రెక్కల కష్టాన్ని అమ్ముకోవాల్సిందిగానూ, రెండో వర్గం యితరుల శ్రమను కొనుక్కునేదిగానూ చేసిందో ఆసామాజిక విధానమే యిక్కడ దోషి. దోషిపై తీర్పు యివ్వబడింది, ఒక్క మాటలో—‘విప్లవం!’ అని.

ఈ తీర్పు ఒక్కరోజులో యివ్వబడలేదు. కష్టజీవులైన శ్రామికజనసామాన్యం 1917 అక్టోబరులో మన దేశపు రాజ్యాధికారాన్ని తమ చేతుల్లోకి తీసుకుని, మిరొక నూతన

సామాజిక విధానాన్ని స్థాపన చేయబూనుకొన్నప్పుడే యీ తీర్పు 'విప్లవం' అన్నది వ్యక్తమైంది.

నూతన సామాజిక విధానం

పూర్వసమాజాన్ని పీడిస్తూన్న పీడలేవీ యీ నూతన సమాజంలో వుండకూడదు, మరి. ఆకలి, దరిద్రం, నిరుద్యోగం, బానిసత్వం, పీడన, దోపిడీవిధానం, యిల్లాంటి దౌర్భాగ్యపు విధానాలు, పద్ధతులు యీ నూతనసమాజంలో వుండరాదు. అసరిమితంగా యంత్రసాధనాల్ని తయారు చేయడం; వుత్పత్తి హెచ్చించడం వల్లనే కేవలం ఆకలి, దారిద్ర్యబాధలు తొలగి పోవు. పాశ్చాత్యదేశా లెన్నిటిలోనో భూమి అత్యధికపంటల నొసగుతూందని మన మెరుగుదుము. వాళ్లక్కడ పొలాన్ని అత్యద్భుతమైన ఆధునిక పద్ధతులమీద సాగుచేస్తున్నారు. వాళ్లకి ప్రశస్తమైన నాగళ్లు, బలమైన గుర్రాలు, యంత్రాలు, యెరువులు, మంచి విత్తనాలు, శాస్త్రీయపరిజ్ఞానం, - అన్నీ వున్నాయి. ఆ దేశాల్లో యినన్నీ వున్నాయి కాని అక్కడ ఆకలి దారిద్ర్యబాధలు లేవనుకోకండి! అంగట్లో అన్నీ వున్నాయి కాని అల్లుడినోట్లో శని వుంది!

ఇదుగో! ఈ జర్మన్ వార్తాపత్రిక చూడండి. ఇది 'బెర్లిన్ ల్ టాజెబ్లాట్' నెం. 370., 6-8-1933 తేదీది. దీనిలో నాక సుదీర్ఘవ్యాసం 'అడుక్కోడానికీ అనుమతి కావాలా? బిచ్చగాళ్లకి 'లైసెన్సు!' అనునది వుంది. అందులోని యీవాక్యాల్ని గమనించండి.

“ప్రాంక్వేహీమ్ అనే యీ గ్రామాన్నే వుదాహరణగా తీసుకుందాం. శీతకాలారంభం నుంచీ యీ గ్రామస్థులంతా ఆకలి బాధనుంచి విముక్తులవడానికి యేకైక మార్గంగా అడుక్కోడ మారంభించేరు. తలిదండ్రులు బిడ్డల్ని తమతోకూడా తీసికొని, అడుక్కుంటూ చుట్టుప్రక్కల ముప్పైమైళ్లనిగూ సోయా వాళ్లు. ఆదివారం నాటికి లభించిన యేకొద్ది తినుబండారాలతోను, నాలుగు డబ్బులతోనూ తిరిగి కాళ్ళీడ్చుకుంటూ తమ యిళ్లకు చేరుకునేవారు.”

“కాని, యీ భిక్షాటనవల్ల లభించేది చాలక, పొట్ట పోసుకోడానికి మార్గాంతరా లవ్వేషించ నారంభించేరు, వీళ్లు. చాలమంది దొంగతనాలు, కన్నాలు వేయడం ప్రారంభించేరు. ఈ పరిస్థితుల్లో గ్రామాధికారి (బర్గోమాస్టర్) యింటి కిటికీలు పగులగొట్టబడినాయంటే ఆశ్చర్య మేముంది? ధనికులూ, భూస్వాములూ వీధిలోకి రావాలంటే అడిగినవాళ్లందరికీ తలా ఒక డబ్బూ యివ్వడానికి సరిపడా జేబులనిండా చిల్లర వేసుకొని కాని, వీధుల్లో మొహం చూపడానికి భయపడేవాళ్లు!”

“కొన్ని గ్రామాలకు గ్రామాలే పూర్తిగా భిక్షాటనం మీద ఆధారపడి వుంటున్నాయనడం సాధారణ విషయమే. పోలీసులుకూడా వీళ్లని చూచీ చూడనట్లూరకుంటారు. గ్రామమంతా గాకుండా యేకొద్దిమందో మాత్రం అడుక్కోవాల్సిన గతి బట్టిన గ్రామాల్లోనే, తలిదండ్రులచే బిచ్చానికి పంపబడ్డ పిల్లల్ని మాత్రం పోలీసులు అరెస్టు చేస్తారు.”

“భిక్షూటనకై అధికారపూర్వకంగా లైసెన్సులు కూడా యివ్వబడినాయి. ఇల్లాంటివి రుడోల్ఫ్ స్ట్రాట్ ప్రాంత గ్రామాల్లో యివ్వబడ్డాయి. ‘గ్రామాధికారులు, పోలీసులు, యీలై సెన్సు దారు తన వృత్తిని చేసుకుంటూంటే ఆటంకం కలుగచేయవద్దని కోరబడుతున్నారు’ అని లై సెన్సు ప్రతంబో వుంది.”

“శిశిరముతువులో ఆస్పత్రులను మూసివేయవలసి వచ్చింది. గ్రామాధికారులు నాటిని పోషించడానికి కావలసిన ధనాన్ని చెల్లించలేకపోవడమే యందుకు కారణం. చివరకి పిచ్చివాళ్ళని కూడా ఆస్పత్రుల బైటికి పంపించేస్తున్నారు.”

నీళ్ళ సమస్య లేమిటి? ఇబ్బందులేమిటి? ప్రజలు తిండిలేక చచ్చిపోతున్నారెందుకు? జర్మనీలో ఆహారం లేదా? అబ్బే! జర్మనీలో తిండి పుష్కలంగానే వుంది! జర్మన్ అర్థశాస్త్ర వేత్తలు, ఆహారపదార్థాల వృత్పత్తి అత్యధికమైపోయిందని యేక టాకీని గోల బెటుతుంటేనా?

అనేక యితర దేశాల్లో కూడా యీ మాదిరిగానే జరుగు తుంది. నెనకటి సామాజికవిధానం వున్న దేశాలన్నిటిలోను యిదే పునఃపునరావృత్త మవుతుంది. భూమిని సాగుచేయడా నికి వారు అద్భుతమైన యంత్రాల్ని కనిపెట్టేరు. నీరు, గాలి, బొగ్గు మొదలైన వాటినుంచి అతి చౌకగా రసాయనిక యెరు వుల్ని తీసే పద్ధతుల్ని వాళ్లు కనిపెట్టేరు. పొలాల్లోంచి మనం యింతవరకు కని విని యెరుగని మేలుపంటల్ని వాళ్లు పండిస్తు న్నారు. ఇటలీలో శాస్త్రజ్ఞులు యెకరానికి $1\frac{1}{2}$ టన్నుల

ధాన్యాన్ని ప్రయోగ క్షేత్రాల్లో పండించగలిగేరు. (నస్తుతం దీనికి మూడు నాలుగు రోజులు అధికంగా పంటలు తీయగలుగుతామని సోవియటు శాస్త్రజ్ఞులు ఋజువు చేసేరు. భూమినుంచి మనం తీయగల పంటకి అసలు పరిమితే లేదని త్రైసెంకో వాదన!) యూరోపు, అమెరికాల్లో యెంకో ధాన్యం గిడ్డంగుల్లో పడి మూలుగుతుంది. ధాన్యపుధరలను పెంచడానికి అక్కడి వర్తకులు తానత్రయపడుతూ, నిల్వధాన్యాల్ని యెల్లాగో పడల్చుకొంటేనే గాని అది సాధ్యం గాదని అభ్యుపగమిస్తూన్నారు! అందుకోసం వాళ్లు ధాన్యాల్ని కలుషితంగా, అసహజములుగా చేసేస్తున్నారు. డీనేవర్ట్ ఆల్కహాల్ చూసేరుగాదా? ఆల్కహాలు త్రాగుటకు పనికిరాకుండా దానిలో కిరోసిన్ గాని, అటువంటిదే మరొక అరుచ్య, అభోజ్య పదార్థాన్ని గాని కలిపి, విషతుల్యం చేసేస్తారు. అల్లాగే గోధుమడిధాన్యాల పిండికి యితర అశుద్ధ, అభోజ్య నస్తువులను కలిపి, పనికి రాకండా చేసేస్తున్నారు! పిండికి బొగ్గుబూడిద గాని, యెముకలపొడి గాని కలిపేస్తారు. ఆల్కహాలు విషతుల్యమైనదిగనుక దానిని త్రాగడానికి పనికిరాకండా చేస్తున్నారంటే అర్థం వుంది. కాని, భోజ్యమూ, జీవితావసరమూనైన గోధుమ పిండిని యీ రీతిగా నాశనం చేయడంలో వివేక మేరూ కనబడదుగదా.

పాశ్చాత్యదేశాల్లో కార్మికులు యెన్నో సార్లు ధాన్య విధ్వంసకులైన వ్యాపారులను అర్థించేరు: “అన్నాన్ని యెందుకు

నాశనం చేస్తారు? మా కార్మిక సంఘాలకు తక్కువ ధరకు విక్రయించండి. నిరుద్యోగులకు మేము సప్లై చేస్తాము!”

“అబ్బేబ్బే! అల్లా కుదురదు. అది మావల్ల కాదు. ధాన్యపు ధరలు పెరగాలంటే యీ ఆహారధాన్యాలు యెక్కువ నిలువై పోకండా నాశనం గావించాల్సిందే!” అంటారు వ్యాపారస్తులు.

ఈ వ్యాపారులెంతా అధ్వాన్నపు, అధమాధమ కార్యాలు కూడా చేస్తారు. ‘గీగెన్ ఆక్రగిఫ్’ అనే జర్మను వార్తాపత్రికలో వ్రాసిన యీ క్రింది విషయాన్ని చదవండి, తెలుస్తుంది. ని 11-2-1934 తేదీ పత్రిక యిల్లావ్రాస్తూంది :

“గోధుమల వుత్పత్తి అత్యధికం గావడంవల్ల వాటిని పశువులకూ, పందులకూ గ్రాసంగా వుపయోగిస్తున్నారు. మానవోపయోగానికి పనికిరాకుండా జేయుటకు గోధుమలకు రంగువేస్తారు. డెన్మార్కులో ఆవుల కిట్టి గోధుమలే మేపుతారు. గోమాంసం కూడా అధికంగా మార్కెటులోకి రావడంవల్ల దానిగిరాకీ తగ్గిపోయింది. అందుచేత డెన్మార్కులో ఆవుల్ని వేలకొలదిగా చంపి, ప్రత్యేక యంత్రాల్లో ముక్క-ముక్కలుగా నరికేస్తారు. ఈ మాంసాన్ని యెముకల పిండితో కలిపి, ఒక రకమైన మాంసపు రొట్టెలుగాజేసి, వాటిని పందుల కాహారంగా పెడతారు. కాని, పందులు కూడా అత్యధికమైపోవడంవల్ల వాటిని చంపి, ముద్దగాజేసి, పొలాలకి యెరువుగా వుపయోగిస్తున్నారు. హాలండులోని ‘జుయ్డర్ జీ’ అనే వువ్వనీటి బాడవ ప్రాంతాన్ని

యెండగట్టి, వ్యవసాయభూమిగా మార్చేయ. చానిలో అధిక పంటలు పండించడానికి గూలాటి పందిమాంసపు కుసువులనే వాడుతున్నారు.”

ఎంత అసందర్భపు, అవకతవక వ్యాపారమో చూసేరా ? గానుగెద్దు తిరిగి తిరిగి మళ్ళీ మొదటికే వచ్చినట్లు !

పొలాల్లో గోధుమలు చల్లేరు.

గోధుమలు ఆవులకు మేపేరు.

ఆవుల్ని పందులకు బెట్టేరు.

పందుల్ని పొలాల్లో యెరువుగా వేసేరు.

పొలల్లో మళ్ళా గోధుమలే పండించేరు !

ఇదెల్లావుందంటే ‘కోతీ నాకూ ముగ్గు యిచ్చె, ముగ్గు నాకు క తీనిచ్చె, క తీ నాకు.....అన్నపాట జ్ఞాపకానికి తెస్తూంది !

ఇట్లాగే చేసింది చెరువుతూ, మళ్ళీ అదే చేస్తూ, అంత తేకుండా యీ విషయ చక్రంలో సడి తిరుగుతూండ నలసిందే. ఇందులో వివేకం వుందని తెలివితక్కువవాడు కూడా అనలేడు గదా. పంటలు వేసి, పెంచి, తీరా పంటకు వచ్చేసరికి దున్నేస్తారు. పంట భూముల్ని తగ్గించివేయడానికి అంతర్జాతీయ కాన్ఫరెన్సులు ప్రత్యేకంగా పిలుస్తారు. తమ పొలాల్లో కొంత భాగాన్ని బీడుగా వదిలిపెట్టేసిన భూస్వాములకి సబ్సిడీలు యిస్తుంది, అమెరికాలో ప్రభుత్వం ! సారవంతమైన భూముల్ని

నూనవు తెన్నో విధాల మరుభూములుగా, యెడారులుగా చేస్తున్నారు.

ఎప్పుడూ అనుకోని చోట్లన్నీ యెడారులుగా మారిపోతూ న్నాయి. అతిసారవంతమైన ప్రాంతాలు,- మంచి యెరువులు వేసి, యంత్ర సాహాయంతో ఆధునిక పద్ధతులమీద, చక్కని న్యసంఘం చేస్తూన్న ప్రాంతాలు,- మరుభూములుగా మారి పోతున్నాయంటే యెవరికేనా ఆశ్చర్యం వస్తుంది.

ఈ సుక్షేత్రాల్లోకి వినాశన దేవతను ఆహ్వానిస్తూన్న వారెవరు ? మానవులే యీ పని గావిస్తూన్నారనేది నిర్వివాదాంశం. అంతేగాదు. వారి పనిని తెలిసే చేస్తున్నారు. ప్రఖ్యాత పండితులు, శాస్త్రవేత్తలు, ప్రముఖులు అంతర్జాతీయ సభలు చేసి చర్చిస్తారు. ఒక్కక్కరి బిరుదావళి వింటూంటే కడుపు చెరువై పోతుంది ! రాయబారులు, సర్వాధికారయుత ప్రతినిధులు, (ప్లెనిపొటెంషియరీలు) రహస్య సలహాదారులు, నైట్స్ ఆఫ్ ది ఆర్డరు ఆఫ్ (మహావీర చక్రంకీతులు), ప్రొఫెసర్లు, పార్లమెంటు సభ్యులు, అకడమిషియనులు, సైంటిఫిక్ సొసైటీల సభ్యులు, అనేక శాస్త్రాల్లో నిష్ణాతులు (డాక్టర్లు),- యిత్యాది మహారథులూ, అతిరథులూ చేరి, అన్నీ తెలిసే, ప్రస్తుతం తమ తమ జనానికి లాభకరమైన రీతిగానే పనులు చేసుకుపోతున్నారు. ఐతే సుక్షేత్రాల్ని యెడారులుగా మార్చడం లాభకరమా ? బొను ! ఎవరికి ? మానవజాతి కంత

కూనా? అబ్బే! ఎంతమాత్రమూ గాదు; ప్రపంచాన్ని నేను పదిపాల్చిస్తాన్న నన్నాది, ధనికనర్థానికి యిది లాభకరం! అచాలకవర్గాల ప్రతినిధులుగానే యీ అతిరథ మహానిధులంతా అంతర్జాతీయ సభలూ, సమావేశాలూ చేసేది. అటువంటపుడు వాటి నిర్ణయాలు అన్యథా యెల్లావుంటాయి?

ఈ క్రమంలో వుంది, ప్రపంచవైఖరి, యిస్పాను. దీనిని క్రమం అనడంకంటే 'అక్రమం' అనడమే యుక్తంగా వుంటుంది. ఇది నిర్మాణం గాదు వినాశనమే! సృష్టిగాదు సంహారం!

య జ మా ని రా క

మన భూగోళం మీది మానవుల్లో నూటికి డెబ్బైభవదు మంది నిశ్శోపవాసాలతో విలవిలలాడుతూన్న వాళ్లేనని మీకు తెలుసా? అందులోనూ శాస్త్రపరిజ్ఞానం, వ్యవసాయకౌశల్యం యెంతో అభివృద్ధి గాంచిన యీ రోజుల్లో! శాస్త్రజ్ఞు లేమంటున్నారంటే ప్రపంచ జనసంఖ్య యిప్పటిదానికి నాలుగురెట్లు పెరిగినా, అందరకూ సరిపడిన ఆహారాన్ని భూదేవి యివ్వగలదని! ఇంతవరకు మనకున్న పరిజ్ఞానం, పరికరాలతోనే యిది సాధించగలం. ఇప్పటికే మనకున్నది చాలు!

మనందరం ప్రక్కలంగా తినగా యింకా మిగులుతుంది కూడాను. ఐనా, యెందరో తిండిలేక మాడి చస్తూనేవున్నారు. కరువు కాటకాలకు స్వస్తివాచకం చెప్పవచ్చు. కాని, మానవుల, చేతులు ప్రస్తుత ఆర్థికవ్యవస్థచేత బంధించబడివున్నాయి.

దీనిని ఆర్థిక 'వ్యవస్థ' అనడం కంటే 'అవ్యవస్థ' అనడమే బాగుంటుంది. ప్రపంచమంతా యీ ఆర్థిక చట్రంలో బిగించబడి, పాలించబడుతుంది. ప్రతి ఒక్కడూ తన స్వీయవ్యాపారంలోనే, అది చిన్నదిగానీ పెద్దదిగానీ, అందుకోనే ములిగివుంటాడు. అందరకూ కావాల్సిన ప్లానుగానీ, ఆదర్శంగానీ యేదీ లేదు. ఒకడు చేసే పనిని మరొకడు వ్యతిరేకిస్తాడు. భూగోళమంతా చిన్న చిన్న ఖండాలుగా, ఒక్కొక్కటి ఒక్కొక్క యజమానిక్రింద వుండడానికై విభక్తమై వుంటుంది. ఇట్లాగ భూమి సంతనూ విభక్తంగా, ఖండఖండాలుగా చేసినప్పుడు తత్ఫలితాన్ని అనుభవించక తీరుతుందా? 'అనశ్య మనుభోక్తవ్యం కృతం కర్మ శుభాశుభం' అన్నాడుగదా. ఎందుచేతనంటే ప్రకృతిలో ప్రతీదీ మిగతా అన్నిటితోనూ యెన్నో విధాలుగా బంధించబడే వుంటుంది. ప్రకృతీ, జీవితం కూడా అవిభాజ్యం, అఖండం గద!

ఒకచోట అడవులు సరికేసే రనుకోండి; నదీజలాలు వురవడిగా పొర్లి ప్రవహించి పోతాయి. బీళ్లు దున్నేశాగింటే భూమి నిస్సారమై పోతుంది. మైదానాలకు విశ్రాంతి నీయకుండా మండలచేత త్రొక్కించి, మేపితే, యిసుక విశృంఖలమై బైటపడి, ఆ ప్రదేశమంతా యెడారిగా మారిపోతుంది. ఎక్కువ పంటలు తీయడానికై భూమిని తడి ఆరనీకండా వల్ల వుసాగు చేసేమంటే చిత్తడి నేలగానో, శౌటివర్షగానో మారిపోతుంది. సింధు శాఖలను, గర్తదేశములను ఆరగట్టి సాగు చేయబూను

కుంటూంటాము; మరొకవైపు సారసంతోషము భూమి నుంచి చేతుల
చారి పోతుంటుంది.

అన్నిటినీ గురించి ఒక్కొక్కటిగా ఆలోచించగలుగజాలగలంకని.
ప్రతివారూ తనను గూర్చి, తక్షణ భావినిగూర్చి ఆలోచిస్తూం
టారు. ఇంక నై ముప్పైయేళ్ల బర్వాత్తిమాట యేమిటా?
మిగతా జనంమాట యేమిటా? అని ఆలోచించినాన్ని, నిజా
సించే వాళ్లూ సాధారణంగా అనుచు.

ఐతే మరి యేం చేయాలి? ప్రపంచాన్నింతనూ ఒకటిగా
చేయాలి; భిన్నభాగాలన్నిటినీ ఒకే పూర్ణాంకంగా అమర్చు
కోవాలి. మానవులందరినీ కప్పించి పనిచేసే అలవాటుగల వారి
నిగా తయారు చేయాలి; ఒకే ఒక శ్రమజీవుల సతాలంగా వారి
నందరనూ సంఘటిత పడుచుకోవాలి. ఈ భూమి మానవులంద
రికీ వుమ్మడిసొత్తు అయితే, అందరూ పరస్పర సహకారంకో
కృషి చేస్తూంటే, అంతా ఒకే ఒక ప్లాను ప్రకారం, సర్వాంగీ
కృత కార్యసిద్ధికై, ఒక్క మనిషివలెగా పాలుపడనచ్చును.
ఈ సామాజిక మానవుని జీవితం యెడతెగనిది, అంతములేనిది!
ఆతడు సర్వశక్తిమంతుడు! అతడికి శతకోటి హస్తాలు, బ్రహ్మాండ
మైన మేధాశక్తి వుంటాయి; అతని విజ్ఞానం సర్వశోముఖం!
విశ్వవిజ్ఞానమే ఆతని సఖుడు, సచివుడు! ప్రకృతీయంతా ఆత
నికి రంగస్థలం, కార్యక్షేత్రం!*

* ఆదిమ మానవుని గణజీవిత విధానంకూడా యిట్టిదే. ఆదిమ కమ్యూనిస్టు
సమాజంలో మానవులు సమిష్టితవై ప్రకృతితో ఒక్కటిగా నిలిచి పోరాడేదే.
సహస్రశీర్ష: పురుష: సహస్రశీర్ష: సహస్రపాత్. యిత్యాదిగా వర్ణితుడైన మాన
వుడు ఆదిమగణ సమాజంలోవారు. మన ఆదిమగణసమాజం మహాభారతంలో
కూడ వర్ణితం. — అనువాదకుడు.

చేయడు. నంట పొలాన్ని దున్ని వేయడు. దేశాన్ని శృశా నాలు గావించడు. మనం నివసించే భూగ్రహం అతనికి హస్త కందుకప్రాయం ! క్షమాస్థలి కావుడు ఎతి, సమస్తజైవ అధినేత!

అట్టి రోజు యెప్పుడొస్తుంది? అబ్బే! ఇక నెంకో దూరం లేదు. అప్పుడే యీ భూగోళం మీద ఆరోగ్యం ప్రదేశం (ప్రస్తుతం మూఢోవంతు ప్రదేశం అని చెప్పాలి. తూర్పుయూరపు దేశాలు, చీనా, ఇండోచీనాలన్నీ యిప్పుడీ నూతన దశలో అడుగు పెట్టేయి,—అనువాదితుడు.) యిటువంటి సమిష్టి సహకారకృషి క్రిందికి వచ్చేసింది. ఈ ప్రదేశంలోని కోటానుకోట్ల మానవులు భూమిని సమిష్టిస్వామ్యం క్రింద సాగుచేస్తూ, ప్రకృతికో చేతులు కలిపి పోరాడుతున్నారు!

పంచభూతాలమీద శాసనం.

1917 అక్టోబరు విప్లవం రష్యానంతటినీ అక్కడ ప్రజలందరి సమిష్టి సాత్తుగా, అందులోని కృషిని అందరిదిగానూ చేసేసింది. పంచనర్ష ప్రణాళికలు కోట్లాది రైతుల్ని సంఘాలుగా యేర్పరచి, వాళ్ళ చేతుల్లో బ్రహ్మాండమైన శక్తిగల లక్షలాది వ్యావసాయక యంత్రాల్ని, ట్రాక్టర్లు, కంబైన్లు, ట్రక్కులు, మోటారులు మొదలైన ఆధునిక యంత్ర సాధనాలను సమకూర్చిపెట్టేయి. నేర్పరులు, కర్మకుశలును, విజ్ఞులు ఐన యిరనై లక్షల మంది యింజనీర్లు, వ్యవసాయ శాస్త్రవేత్తలు, యంత్రచోదకులు, మెకానిక్లు (ఇప్పుడు వీరి సంఖ్య 250 లక్షలకు

పెరిగింది !) మొదలైన వారితో గూడిన మహా సైన్యం, మానవ సంఘం, పొలాలన్నిటినీ పునర్నిర్మాణ మొనర్చి, సాగుచేస్తూంది. మన బంగారుభూమితో యికనుంచి కరువు, లేమి, పంటలు పోవడం-అనే యీశిబాధలే వుండవు !

దేశమందంతటా ఒకేఒక స్లానుక్రింద పని సాగుతుంది. స్లాను అంటే శాస్త్రీయ విజ్ఞానమీద ఆధారపడిన, ఒక దివ్య స్తూపంలాంటిది. శాస్త్రవిజ్ఞానమే మనకు యెప్పుడూ దున్నాలో, విత్తాలో, యెల్లా మన్నాలో, చల్లాలో, యేయే పరివరణముల నెల్లా వుపయోగించాలో, భూమిని సావంతంగా చేయుటలో, కలుపుతో పోరాడి జయించుటలో, - యిటునంటి విషయాల నెన్నిటినో చెప్తుంది.

లెస్కా అగ్రికల్చరల్ అకాడమీ ఆఫ్ ఫర్వార్యన నూగు అగ్రి కల్చరల్ ఇన్స్టిట్యూట్లు, నందలాదిగా ప్రయోగకేంద్రాలు, లేబరేటరీలు ప్రయోగాలు, పరిశీలనలు గావిస్తూ, శ్రేష్టములను, బీజములను రెంటినీ సమగ్రంగా పరిశీలించి, అభివృద్ధి పరుస్తూ వుంటారు. అనావుష్టిని చర్చించడానికి, వోల్టా ప్రాంతాల్ని పల్లపుసాగు క్రిందికి తేవడానికి, కృత్రిమ వర్షములను గూర్చి చర్చించి స్లాను వేయడానికి అనేక శాస్త్రీయ సమావేశాలు జరుగుతుంటాయి. మానవుడు తన చిరంతన శత్రువైన అనావుష్టిమీద సోవియట్ రంగంలో కొన్ని వేల మైళ్ళ ప్రాంతంలో యుద్ధాన్ని ప్రకటించేడు !

1982 మే 11 తేదీని సోవియట్ పార్లామెంటు 'వోల్టా

ప్రాంతంగా అనావృష్టి బాధను అంతమొందించుట' ను గూర్చిన ప్రభుత్వ శాసనాన్ని ప్రకటించేయి. దాని క్రింద ప్లాల్లిక్, మోలటోవ్ లు చేవ్రాల్లు చేసేను. ప్రకృతి సహజములైన యీతిబాధలపై, పంచభూతములపై మానవుడు శాసనం చేయడం! మానవ చరిత్రలోనే యిల్లాంటి అపురూపం, విఙ్ఘాతం యిప్పటి వరకు కనివిని యెరుగం!

1934 వేసవిలో యింగ్లాండు, అమెరికాలు అనావృష్టికి గురైనాయి. విశాల ప్రాంతాలెన్నో వర్షాలు లేక నీటి యెద్దడిచే నాశనమైనాయి. ఇంగ్లాండులోని పల్లెటి ప్రాంతాల్లో ప్రజానీకం బిందెలు, బాల్బీలు పట్టుకుని నూతుల దగ్గర బారులుతీరి, నీటికై వేచియుండాల్సి వచ్చింది. అమెరికా సంయుక్తరాష్ట్రాల్లోని అయోవారాష్ట్రంలో చెట్ల ఆకులన్నీ మామూలుకి సగం పరిమాణంలోనే వున్నాయి; మిన్నిసోటారాష్ట్రంలో అరణ్యాలే చచ్చిపోయినాయి; అనేకచోట్ల పచ్చికమైదానాలు యెండిపోవడంవల్ల మందలు దమ్మిపీకీ, యేగానికీ అమ్ముకోవాల్సి వచ్చింది.

అమెరికా ప్రభుత్వం లక్షలాది రైతులనూ, వాళ్ళ మందలనూ అనావృష్టి పీడితములైన ప్రాంతాలనుంచి యితర స్థలాలకి మార్చాలని, తరలించాలని ప్లానులు వేసింది. కాని అనావృష్టి నెదుర్కోడం మాటలా యేమిటి? అమెరికా వ్యవసాయ శాఖా కార్యదర్శి వాల్లెన్ వాక్యరత్నాన్ని కొన్ని సేపప్పు యీ సందర్భంలో ప్రకటించేయి: 'ఈ అనావృష్టియే మన జాతి కొక వరప్రసాదం కావచ్చు.'

అనావృష్టి వరప్రసాదం యెల్లాగ అనుకుంది చెప్పా? అనా వృష్టివల్ల లాభం పొందేవాళ్లు అమెరికాలో వున్నారేమో కాని మన దేశంలో దానివల్ల లాభం పొందేవాళ్లు యిప్పుడు ఒకటూ లేరు. అనావృష్టి మనకు ఘోరం యెన్నటికీ వరప్రసాదం కాజాలదు. అనావృష్టికి ధక్కరించడానికి మనం శాసనాలు గావిస్తూన్నాము. దానిమీద యుద్ధాన్ని ప్రకటించేము !

మనం ఊరిభే శాసనాలు చేసి పూయోము. ప్రతి శాసనం ప్లానుతో కూడివుంటుంది. శాసనం గావించి, ఒక ప్లాను వేసి కొని, ఆ ప్రకారంగా కృషి గావించేందుకు లక్షణమే పూను కుంటాము. వోల్టా నదీతీరములందలి విశాల మైదాన భూము లన్నిటినీ పల్లపు సాగుకొందికి తేనడానికి ననులప్పుడే ముమ్మ రంగా సాగుతున్నాయి. మరో పది పదిహేనేళ్ళలో యీ ప్రాంతాల్లో నీటియెద్దడి, అనావృష్టి భయం అనే మాటలు వినబడకుండా పోతాయి. * మైదానమంతా నీటి కాలువలు, బోదెలువల్ల పెద్దపెద్ద చతురములుగా విభజింపబడిపోతుంది.

* ఇక్కడ చెప్పిన ప్రాజెక్టులేగాక మూడవ, నాల్గవ పంచవర్ష ప్రణాళికల్లోని ప్రాజెక్టు లనేకాలు కూడా పూర్తైపోయినాయి. వోల్టా-డాన్ నదులను కలిపే కాలువ యిటీవలనే తెరచేరు. దానితో ఐదు సముద్రాలను కలిపే జలమార్గ నిర్మాణం పూర్తయింది. నల్ల సముద్రంనుంచి తెల్ల సముద్రంవరకూ, కాశ్యప సముద్రంనుంచి బార్బిక్ సముద్రం వరకుంకం ఓడలు కూడ నేరు నిదానంగా పోతున్నాయి. వరద లరికట్టబడినాయి. ఆ ప్రాంతం అంతా పంటకాలవంతో నందనవనంలా అరిరారు కూంది, నేడు. అను.

ప్రతి కాలువగట్టు వెంబడే కొన్ని వరుసల చెట్లు పాతబడుతున్నాయి. వీటిని 'గ్రీన్ బెల్టు' లేక 'పచ్చని వడ్డాణము' అంటారు. ఈ చెట్లు యెదిగి పెద్దనై మైదానభూములను యెడారిగాడ్పులనుంచి సంరక్షిస్తాయి. ప్రతి చతురమూ ఒక పెద్ద గనిలాగ, నాలుగు నైపులా సజీవములైన ఆకుపచ్చని చెట్లే గోడలుగా గలిగి, చక్కని పంటల నిస్తాంటాయి. కాలువ గట్లన్నిటి మీదా కాంక్రీటు గోడ్లూ, వాటిపై యెలక్ట్రిక్ బ్రతుకులు, వీటిమీద నీటిపంపులు, పొడుగాటి గొట్టాలు, చిమ్మన గ్రోవులూ అమర్చబడి వుంటాయి. ఒక్క సిగ్నల్ యిస్తే చాలు, పెద్దవానజల్లు, - కృతకమైనదే సనుకోండి, - చేల నన్నిటినీ, జీవప్రదాయనియై, ప్రదకధారలతో సేచన మొనరుస్తుంది !

కాని యిన్ని నీళ్లు వీళ్లు యెక్కడినుంచి తేగలకు చెప్పా? నోల్లా గర్భంలోని జలాలు చూస్తే, మైదానాలకంటె యెన్నో అడుగులు పాతాళంలో వుంటాయి. ఆ నీటిని మెరకమీదికి పంపులతో తోడాలి. పెద్దపెద్ద పంపింగ్ ప్లేషన్లు నీటిని గొట్టాలద్వారా పెద్ద చెఱువుల్లోకి, రిజర్వాయర్లలోకి పోడుతాయి. ఇదివరలో నీటికి రెండు యాత్రలని విన్నాముగదా ! ఇప్పుడు నీటికి యింకో మార్గం కూడా విధించబడింది. ఈ మూడో యాత్రలో నీరు నదినుంచి మైదానంలోని పంట చేలలోకి పారుతుంది. తథాస్తు ! నీరు మానవుని ఆజ్ఞను శిరసా వహించక తీరదు !

సరోవరాలు, రిజర్వాయర్లు, కాలువలు, బోదెలు, వృక్ష

పంక్తులు, మట్టి, -యివన్నీ సక్రమంగా, పద్ధతి ప్రకారం వేస్తారు. నిమానంగా పైకి బోయి గనుక చూస్తే, భూమిని మనం గుర్తు పట్టనేలేము. 'అంగారక గ్రహం కాదుగదా, మనం చూస్తూన్నది?' అనుకుంటాం. దూరదర్శినితో చూస్తే అంగారక గ్రహం మీద మనకు పూదారంగు చారలు, నీలలు, నలయాలు అసంఖ్యాకంగా, ఎరుస తప్పకండా గానవస్తాయి, మరి.

భూగోళం నూతనమైన దవుతుంది. దీనిమీద నివసించే మానవులకూడా కొత్తవాళ్లుగా తయారవుతారు. ఇప్పటికైతే మన నిరుపేద, అజ్ఞాని, అశక్తుడు; అప్పుడు రైతు సుసంపన్నుడు, విజ్ఞాని, శక్తివంతుడు. అప్పుడు రైతులు యింజనీర్లుగా, వాతావరణ శాస్త్రజ్ఞులుగా, వ్యవసాయశాస్త్రనేతరులుగా, జీవశాస్త్ర పండితులుగా తయారవుతారు. వర్ష విజేత, క్షామవిజేత, వాతావరణవిజేత; ప్రకృతికే సారథియైన అప్పటి మానవునికి ప్రస్తుత మానవునికి పోలికే లేదు! తన చిన్నచేతుకీ, గుడిసికి బంధితుడై, బానిసలా వెన్ను విరిగే చాకిరీలో మునిగి, నిత్య దరిద్రుడై, తనువు లశాశ్వతములుగాను, సంసారం సాగరం గానూ భావించే యిప్పటిరైతుకూ, భవిష్యత్కాలపురైతుకూ పోలిక యెక్కడ? మూడురంగుల జెండా, రెండు తలల గద్ద, తలలపై కిరీటం, -వీటి హయాములో, జారుచక్రవర్తుల పాలన క్రింద రైతుల వర్ణన మనం 'రష్యా' మహాగ్రంథ సంపుటాల్లో చదివేము. ఆ రైతుకూ ముందుకాలపు రైతుకూ, దివిలోకి సూర్యుని వున్నంత భేదం వుంటుంది!

మూడో ప్రకరణం

ధాన్యానికి జన్మభూమి

ఉద్భిజ్జనే కరణ

ఇప్పటికి భూగోళంమీద యజమానిగా మానవుడవతరించేడు. అతడు తన యింటిని చక్కబెట్టి నారంభించేడు. దేనిమంతా యుద్ధంకోసూ, అంతస్కర్మణ్యంకోసూ నాశనమై పోయివుంది. కరువు కాటకాలు, అంతుకోగాలు, వినాశనం దేశం నలుమూలలా తాండవిస్తూన్నాయి. అనికగ్రావ్ రాజవీధుల్లో గడ్డి దట్టంగా పట్టేసింది! రైలు పట్టాలమీద ట్రెయిన్లు చిక్కుబడి నిలిచిపోయి వున్నాయి. పట్టాలు తప్పిన పెట్టెలు, కాలిపోయిన పెట్టెలు, అన్నీ కలగావులగంగా చిందరవందరగా వున్నాయి. యుద్ధకాలం అంతా వ్రేపేక్షించబడి పొలాలన్నీ కలుపుకోనిండి, అల్లిబిల్లిగా వున్నాయి. కర్మాగారాల్లో యంత్రాలన్నీ పాడైపోయి, బెత్తెడు దళసరి తుప్పు ధూళికో కప్పబడి వున్నాయి.

అన్ని రంగాల్లోనూ పనిచూస్తే తలమునగ్గా వుంది. శిథిలమై త్రుప్తపట్టిన ఫ్యాక్టరీలను బాగుచేసుకోవాలి. నగరాలు, రైల్వేలు వున్న స్థానాల్లో చుట్టూ కలుపు పెరిగివున్న పొలాలు దున్ని, విత్తులు చల్లాలి. ప్రతిరంగంలోనూ పునరుద్ధరణ జరగాలి. కాని అది చాలదు. దేశాన్ని తిరిగి నెనుకటి స్థితికి తీసి

కొనివస్తే చాలాదు, మరి. ఎంతో పురోభివృద్ధిని సాధించాలి. సారాశాసనకమైన ఆ పాటు గోజుల్లోనే, మాస్కో, లెనిన్ గ్రాడ్ నగరాలు వారాలతరబడి దీపాలు లేక చిమ్మచీకటిలో మునిగియున్న ఆ గడ్డు దినాల్లోనే జేసాన్నంతనూ విద్యుత్తంత్రీకోభివృద్ధిగా చేయడానికి ప్లానులు తయారుచేసిన వారి దూరదృష్టిని, విశిష్టతనూ మనం పూహించాలి. పాతసేనస్థ, ఆనాటి సత్రికలు తిరగేస్తే మన కిది స్పష్టం కాగలదు. అదెంత ఆశ్చర్యకరము!

అంతర్యుద్ధం ముగిసియుగియకమున్నే వ్యవసాయ పునర్నిర్మాణానికి పూనుకొని, ప్రపంచంలోని తరుగుల్గులతాతతులన్నిటిని, నీజముల నన్నిటిని సేకరించడాని కొక ప్రణాళిక తయారుగావించమని శాస్త్రవేత్తలకు వుత్తరువు లిచ్చిన మహాత్ముల నాహూనానికి మనం అంజలి ఘటించాలి!

శతాబ్దాలుగా రష్యన్ రైతులు తమపొలాల సేనో మాదిరిగా దున్ని, యేనో విత్తులుచల్లి, ఐన దనిపించుకుంటూ నస్తాన్నారు. ధాన్యంలో బాటు కలుపు మొక్కల విత్తులుకూడ వారు చల్లుతారు. మంచి విత్తనాలతోబాటు జబ్బు విత్తనాల్నీ, దార్ఢ్యమైనవాటితో బలహీనమైన విత్తుల్నీ, ఒకరకం నేలక అనువైన వాటి నింకొక నేలలోను,—యిదే విధంగా చల్లుతున్నారు. విత్తనాల్లో కొన్ని అనావృష్టికి నిలువగలవి, కొన్ని అతి శీతలవాతావరణానికి నిలవజాలనివి, కొన్ని దీర్ఘ వసంతాన్ని కోరేవి, మరికొన్ని తద్వ్యతిరేక స్వభావంగలవి,—యిట్లెన్నెన్నో

సకృత్ తత్త్వాదులు గలవి వున్నాయనీ, వుంటాయనీ యెవరూ పట్టించుకొనేవాళ్లే గారు.

ఆ చల్లక నైనా అసమయాల్లో, అసియతంగా, అజాగ్రతగా చల్లేవాళ్లు. మొక్కలుకూడా వాటి యిష్టం వచ్చినట్లే మొలిచేవి. బలహీనంగా, పల్చగా, సకృత్ గా, దట్టంగా, ఆలస్యంగా, యెల్లాగో వాటికి శోచినట్లు మొలిచేవి. తర్వాత యుద్ధం వచ్చి పడి, వున్న గోడూ చెడింది. పొలాలు పాడుపడ్డాయి. వాటి నన్నిటినీ మళ్ళీ సాగులోనికి తేవాల్సి వచ్చింది. కొత్తరకాల మొక్కల్ని ప్రవేశబెట్టాల్సి వచ్చింది. శ్రేష్ఠమైన జాతులు, నేలకూ, వాతావరణానికి తగినవీ, బలమైనవీ, ఆరోగ్యవంతమైనవీ, మంచి ఫలసాయాన్నిచ్చేవీ ఐన మొక్కల్ని వేయాలి. అందుచేత సోవియట్ ప్రభుత్వం ప్రపంచం నాలుగు మూలల నుంచీ అన్ని రకముల, జాతుల, వంగడముల మొక్కల్ని, విత్తుల్ని సేకరించడానికి నిశ్చయించుకుంది. అన్ని దిశలకూ సేకరణ దళాల్ని పంపించేరు. నేల నాలుగు చెరగులనుంచీ, శ్రేష్ఠమైన మొక్కల్ని తేవడానికీ, వాటి ద్వారా సోవియట్లు దేశానికి సంపత్నమృద్ధులూ, వన్నెయు వాసియును కలిగించడానికి పూనుకొన్నారు.

సజీవమైన వృక్షజాతుల సేకరణ.

ఇటువంటి వృక్ష సేకరణము కొన్ని యితరదేశాల్లో కూడ జరిగింది. ఈ కృషి గావించిన ప్రప్రథమదేశం అమెరికా

సంయుక్త రాష్ట్రాలు. ఆ దేశప్రభుత్వపు న్యవసాయ శాఖవారు అన్నేషక దళాలను యావత్ప్రపంచానికీ పంపేరు. వారు మెట్టని దేశమే లేదనుకొండి. ఆ దళాలు తమతో లక్షలకొలది మొక్కల్ని, వృక్షాల్ని అమెరికాకు గొనివచ్చేరు. అర్జెంటైనా నుంచి ముండ్లు లేని బ్రహ్మచేముడు, పోను తూగే సంస్థుగల పీచ్ వృక్షాలు చీనానుంచి, కలహరీ యెడారినుంచి అడవి పుచ్చ పాదులు, మధురమైన పైలాన్నిచ్చే తాటిచెట్లు బ్రెజిల్ నుంచి, భయంకరమైన కుష్ఠవ్యాధిని సర్దులించే ఒక అపురూపమైన ఓషధిని సయాం నుంచి, - యిట్లాగే యెన్నెన్నో మొక్కలను తెచ్చేరు.

ఈ పైన చెప్పినవేగాక యింకా యెన్నో అపురూపమైనవి. అత్యద్భుతమైనవి వృక్షజాతుల్ని అమెరికను శాస్త్రజ్ఞులు, వరి శోధకులు, పర్యటకులూ తమతో వాషింగ్టన్ పట్టణానికి గొనివచ్చేరు. అసంఖ్యాకమైన వృక్షజాతులు అచ్చట సభి తీర్చేయి. మ్యాజియంబోవలె యెండిన ఓషధులు, ఆకులు, తృణములు మొదలైనవాటి కూడిక గాడిది. సజీవమై, పళ్ల పుష్పఫలభరితమై, శోభానంతమైన ఉద్భిజ్జ సమూహమిది ! ఈ మొక్కల నుంచి లక్షలాదిగా తీసికొనిపోయి అడవుల్లో, పొలాల్లో, ఉద్యానాల్లో పాతి, వృద్ధిగావించేరు. ప్రస్తుతం అమె రికా సంయుక్త రాష్ట్రాల్లోని పెంపుడు మొక్కలన్నీ విదేశీయ ములే ! యుక్రెయిన్ నుంచి గోధుమ, ఆసియా మైనర్ నుంచి ఓట్లు, ఫారోజ్ జానుంచి వరి, సూడాన్ నుంచి గడ్డి - ఇట్లాగే

అన్నీను. పాక్కుల్లో, పుద్దానాల్లో, అడవుల్లో చీనాదేశపు పొదలు, సహారాలోని తాడిచెట్లూ యెన్నెన్నో వున్నాయి.

అమెరికాలోని ప్రజలు యించుమించు అంతా కూడా విదేశాలనుంచి వలసబోయిన వారి సంతతివాళ్లే. అల్లాగే అక్కడ సాకబడే వృక్షజాతులన్నీ కూడా విదేశీయములైనవే. కాఫీ చెట్టు బ్రెజిల్ నుంచి అమెరికాకు గొంపోబడింది. కాని అసలది ఆఫ్రికానుంచి బ్రెజిల్ దేశానికి బోయిన దనుకోండి, మొదట. అమెరికాలోవున్న నాటువంగడాల మొక్కలు బహు కొద్ది పాటివే. మనందరికీ తెలిసిన ఉల్లగడ్డ, ప్రత్తి, మొక్కజొన్న మొదలైనవి వాటిలో కొన్ని.

అ దృష్టాన్ని తెలిపే పటం :

సోవియట్ అన్వేషకులు అమెరికావాళ్ళ అనుభవాలనుంచి యెంతో నేర్చుకోవలసివుంది. వాళ్లని గ్రుడ్డిగా అనుకరించక, సవిమర్శకంగా, విచక్షణాయుతంగా అర్థం చేసుకోవాలి. అమెరికనులు అన్న చోట్లకూ పోయి, కంటబడినవన్నీ పోగుచేసి తెచ్చేరు. కాని, సోవియట్ పరిశోధకులు మరో మార్గం అనుసరించ దలచేరు. మనవాళ్లు డబ్బుకూ, వ్యవధికి కూడ కటకట పడుతూన్నారూ, ఆ రోజుల్లో. అతి తక్కువ కాలవ్యవధిలో లోకంలోని అత్యుత్తమ వృక్షజాతు లన్నిటినీ, అత్యల్ప వ్యయంతో సమకూర్చాలి. అందుచేత వాళ్లు మున్ముందే అన్నిటినీ గూర్చి సమగ్రంగా తెలుసుకోవడం అవసరం. వేటికోసం

యెక్కడికి బోవాలి? నూదికోసం గడ్డివామిలో పెరికితే నొరుకు తుందా? ఆ యా జాతులలో అత్యుత్తమమైనది దొరికే చోట్లకు నేరుగా బోవాలంటే ముందు స్నానం అవసరం గదా! వారు మాస్కీ, లెసిక్ గ్రాడ్ లనుంచి బైలు దేవకముందే, అత్యుత్తమమైన గోధుమ, నల్లగడ్డ, ప్రిస్టి, ద్రాక్ష మొదలైన వాటి కోసం యెక్కడికు బోయి నెనకాలో తమతమ మ్యానెలమీది గుర్తులు పెట్టుకున్నారు.

ఐతే యిక్కడ మీకొక సందేహం కలుగవచ్చు. ఇంకా కనుగొనని వాటిని గూర్చి యెక్కడంటామో ముందుగానే పూహించడం యెల్లా సాధ్యం అవుతుంది? శాస్త్రజ్ఞానమంటే యింకేమి తనుకున్నారు! శాస్త్రం మూసోకన్నువంటి దన్నారు. శాస్త్రవేత్తలు ముందు జరుగబోవునది తెలియగలరు; అదృష్టాన్ని సరిగా అంచనావేసి చెప్పగలరు! ఇదివరలో కొందరు ఖగోళశాస్త్రజ్ఞులు ఒకానొక నూతనగ్రహమో, నక్షత్రమో 'ఫలానాచోట వుంటుంది!' అని చెప్పిన కొంతకాలానికి యితర శాస్త్రవేత్తలు వాటిని సరిగా అచ్చోటనే దూర దర్శిని సాయంతో కనుగొని, నిర్దేశించి యున్నారు. రసాయన శాస్త్రజ్ఞులు అజ్ఞాతమైన ఒక మూలపదార్థం, ధాతువు, 'ఫలానా లక్షణాలు గలిగి వుంటుంది!' అని చెప్పిన కొంత కాలం తర్వాత యితర పరిశోధకులు ఆ పదార్థాన్ని కనుగొని, అదే లక్షణాలు గలదిగా నిర్ధారణ చేసియున్నారు. రసాయన శాస్త్రజ్ఞుడు మెండెలియేవ్ తన కాలనాటికి కనుగొనబడిన

మూలపదార్థాల వివరాలన్నిటినీ గళ్లలో నింపి, ఒక టేబిల్ తయారు చేసేడు. ఆ టేబిలులోని కొన్నిగదు లింకా ఖాళీగా వున్నవనీ, ఆ ఖాళీ లన్నిటిలోనూ యిముడగల లక్షణాలుగల మూలపదార్థాలు కనుగొనబడతాయనీ ఆ మహాపండితుడు మెండెలియేవ్ చెప్పేడు. ఇప్పుడు ఆ లోహాలన్నీ కనుగొన బడి నాయి. టేబిలు దాదాపు పూర్తిగా నిండింది. ఉదాహరణకు చూడండి : సీసం ప్రక్క గడిలో అల్యూమినియంవంటి లోహ మొకటి, 5.9 సాంద్రత గలది, నిర్దిష్టమైన లక్షణాలు గలది వుండాలని ఆయన చెప్పేరు. నాలుగేళ్లకు పిమ్మట అల్యూమినిం పోలికలే గల యింకొక ధాతువుని శాస్త్రజ్ఞులు కనుగొన్నారని లోకానికి నెల్లడైంది. మెండెలియేవ్ చెప్పినట్లుగనే దాని సాంద్రత 5.9; యీ మూలధాతువునకు 'గల్లియం' అని పేరు పెట్టేరు. తాను తయారు చేసిన టేబిలు సహాయమున మెండెలియేవ్ మరో మూడు లోహాల్ని పేర్కొన్నాడు. అవే తరువాత కనుగొనబడి స్కాండియం, జర్మానియం, హోలో నియం అనే పేర్లతో వెలసినాయి !

శాస్త్రవిజ్ఞానం మన కొసంగిన టేబిలునుబట్టి, అంతవరకూ కనివిని యెరుగని మూలధాతువులను అనుమాన ప్రమాణం వల్ల వుంటాయని చెప్పగలమని తెలుసుకొన్నారుగదా! అల్లాగే ఉద్భిజ్జజాతులను కూడ యిట్టి పట్టికలోని గదులలో యిమిడ్చి చూద్దాం. అది సాధ్యమే కూడాను. అప్పుడే అటువంటి టేబిలును శాస్త్రజ్ఞులు తయారు చేసేరు. ఎన్నో శతాబ్దాలుగా

శాస్త్రజ్ఞులు వృక్షజాతులను సేకరిస్తూ, వాటిని ఓషధోద్యానములలోనూ, కూటములుగానూ సమీకరిస్తూనే వున్నారు. వారు ఆయా వృక్షజాతుల రూపగుణములనూ, ఆకులలోని యీనెలను, కొమ్మలు, చెమ్మలు, కాడలు, పూలు, ప్రేళ్ళ మొదలైనవాటిని సవివరంగా పరిశీలించి, ఫలితాలను గ్రంథస్థం గావిస్తూ వచ్చేరు. అన్నిటికీ పేరుపేరు నానుధేయా లిస్తూ, జాబితాలను, పట్టికలను తయారు చేసేరు. పువ్వుల వర్ణరూపములు, విస్తృతరూపం, ఆకుల నిర్మాణం, తొడిమ పొడవు మొదలైన వివరాలన్నిటిని ప్రోగుచేసేరు; పంపిణీన గుర్తువుంటుందా, లేదా; అసలు వాటి వ్యాప్తి విస్తృతమూలానా, లేక యితర విధాలుగానా; విత్తనాలుంటే అవి ఒకే రంగు గలవా, వివిధ రంగులు గలవా; యిటువంటి సూక్ష్మ హంశాలనుకూడ వారు వురిచి పోలేదు !

ఈ భోగటూ తీయడంలో వారికి ప్రత్యేకలాభమూ, ప్రయోజనమూ లేవనుకోండి. కాని శాస్త్రవేత్తలు కేవలం తమ లాభాన్నీ, తాత్కాలిక ప్రయోజనాన్నీ యెన్నడూ ఆశించరు. విషయ సేకరణమే వారికి గావలసింది. ఈ భోగటూ అంతా ముందుముం దెవరికైనా పనికివస్తుందా? అనేదికూడా వారాలో చించలేదు. బోదె, శాఖలు, తొడిమ, ఆకు, పువ్వు, కాయల రంగు, రూపం, వాసన, రుచి, పరిమాణం, నూగురోమాలున్నాయా, మచ్చలున్నవా, యీలాంటి వివరాలు యెప్పుడో యెవరికో అవసరమవుతాయని వారు ఆలోచించలేదు. కాని,

యీ భోగట్టా అంతా గ్రంథస్థం గావించబడి, యెందరో శాస్త్రవేత్తలు తయారు చేసిన మ్యాపులు, టేబిల్సు, పట్టికలు, పెద్దపెద్ద పుస్తకాలు, అనేకచోట్ల గ్రంథభాండారాల్లో ప్రాణ ప్రదంగా భద్రపరచబడినాయి. భోగట్టాను సేకరించడం ఒక యెత్తు, దాన్ని భద్రపరచడం మరో యెత్తు! గ్రంథభాండాని పని యేమంత హీనమైన దనుకోకండి. రత్న నిధులకంటె నిజానికి యిట్లాంటి గ్రంథనిధులే మానవజాతికి యెక్కువ నోడ్వడినాయి. ఎక్కడో భూగర్భంలో దాచివుంచిన నిధి నిక్షేపాల్లోని అమూల్యనస్తువులను పైకి తీసి, నిశ్శోపయోగంలోనికి దెచ్చి నట్లే, శాస్త్రవేత్తలు కూడబెట్టి వుంచిన అపారమైన యీ భోగట్టా నంతా వ్రుపయోగించేందుకు అవకాశం రానేవచ్చింది.

అకడమియాసియన్ వావిలోవ్ ఒక టేబిలు తయారుచేసేడు. దానిలో మానవున కత్యంతోపయుక్తములైన నందలాది వృక్ష జాతులు పేర్కొనబడినాయి. ప్రతి వృక్షకుటుంబానికీ వేరుగా టేబిలు తయారుచేసి, దాని ప్రత్యేక లక్షణాలన్నిటిని అందులో వరుసగా యిచ్చేడు. విజ్ఞాని మెండెలియేవ్ రాసాయనిక టేబిల్స్ లోని ఖాళీగదుల్లాగే, విజ్ఞాని వావిలోవ్ ఉద్భిజ్జముల టేబుల్స్ లోకూడ ఖాళీలున్నాయి! ఈ ఖాళీకి అర్థం యేమిటంటే అక్కడ వుండలేని మొక్కజాతి యింకా కనుగొనబడలేదని. ఈ టేబిల్స్ ముందుంచుకొని చూస్తే, మనం యేయే మొక్కల జాతులకొరకు ఆశించవచ్చునో, వేటికొరకు ఆశ పెట్టుకో నక్కరలేదో యిట్టే గ్రహించుకోవచ్చు. ఉదాహరణకి, నీలి

రంగు గులాబి యెప్పుడూ, యెక్కడా లభించదు ! టేనిస్ లో వాటి కొక ఖాళీజాగా లేదు. కాని, పసుపురంగు పూలుగల బటానీ మొక్కలు, యెర్రని పూలుగల హరికోట్ చిక్కుడు మొక్కల జాతులింకా కనుగొనబడలేదు. అటువంటి జాతులుండి తీరుతాయి; వాటిని కనుక్కోగలము. టేబుల్స్ లో వాటికి ఖాళీలున్నాయి. వాటి స్థానా లందులో అమర్చబడి, ఖాళీగా వున్నాయి. రిజర్వడు స్థానాలుండవు నాటకశాలల్లో? రావాల్సినవారు రాక ఖాళీగా వుండిపోయినా, వాటికొద్దకై నిర్దేశించబడిన ఆసామీ వుండే వుంటారు గదా ! అల్లాగే యీ మొక్కలింకా బైటపడి, తమ గదుల్లోకి వేంచేయలేదే గాని అవి వుండే వుంటాయి !

ఎల్లాగంటారా ? చెప్తున్నావనిండి. ప్రతి టేనిస్ మీదా ఒక వుద్భిజ్జజాతి కుటుంబం అంతా చూపబడి వుంటుంది. ఉదాహరణకి బటానీ కుటుంబం తీసుకుందాము. బటానీ, దాని రక్త బంధువులే యైన తీపిబటానీ, చిక్కుడు, సోయాచిక్కుడు, పిల్లి పెసర, త్రిప్రతకము (క్లోవర్), ఆల్ఫాల్ఫా మొదలైన నన్నీ యిందులో చేరుతాయి. వీటిలో కొన్ని రకాల్లో పసుపుపూలున్నాయి. వావిలోవ్ టేబిల్ లో 'పసుపుపూలు' అన్న శీర్షిక క్రింద గదులలో పిల్లి పెసర, తీపిబటానీ, క్లోవర్, ఆల్ఫాల్ఫాలకు X గుర్తు లుంచబడినాయి. ఆజాతు లన్నిటిలోను పసుపు పూలున్న రకాలు కనుగొన బడినవన్నమాట. బటానీకి మాత్రం యీ శీర్షిక క్రింద ఆగుర్తులేదు. ఖాళీగా వుంది. బటా

చోటో పసుపుపూల రకాన్నింకా కనుగొనలేదని దీని కర్థం. ఆ రకాన్ని కనుక్కోగానే యీ శీర్షిక క్రింది గదిలో బటాణీ కెదురుగా కూడ X గుర్తు వుంచుతారు. ఈ కుటుంబంలో యే ఒక్కదానికి పసిడిపూలున్నా మిగతా అన్నిటికీ కూడ వుంటాయన్నమాట !

ఇక గులాబీ సంగతి చూద్దాం. దాని బంధువర్గంలో ఒక దానికి నీలిపూలు లేవు. ఆ కుటుంబానికే యీ చాయలేదు. అందుచేత శాస్త్రజ్ఞులు నీలిగులాబీల కోసం గాలిస్తూ, కాలం వృధా చేయరు !

రైతులకు పూలు యే రంగులోవున్నా అంతగా బాధలేదు. అతనికి పనికివచ్చే జాతిచెట్ల పూలు యే రంగువైనా అతడు పట్టించుకోడు. రైతుకు కావాల్సిందల్లా, ఆ మొక్క చలికీ, యెండకీ నిలబడుతుందా ? మంచి పంటల దిగుబడి, ఫలితాన్ని యిస్తుందా ? నీటి యెద్దడికి నిలిచి, పూర్తిఫలాన్నిస్తుందా ? నీరు పుష్కలంగా వుండాలా ? చీడలను నిరోధించి నిలువ గలదా ? మొదలైనవే రైతుకు ప్రధానంగా కావలసిన విషయాలు. అందుచేత శాస్త్రజ్ఞులు కూడా యీ లక్షణాలకు ప్రాధాన్యత నిస్తారు.

జాడలను వెన్నాడుట

పరిశోధకులూ, అన్వేషకులూ తాము దేనికోరకై వెతుకు తూన్నదీ బాగా గుర్తెరిగే వుంటారు. దానికోసం యెక్కడ

వెతకాలో కూడ వాళ్లకి తెలియాలి. అందుచేత వారు వివిధ మానవజాతుల ప్రాచీన చరిత్రలను కూడ మననం గావిస్తూ వచ్చేరు. వేల సంవత్సరాల క్రిందట భూమిని సాగుచేసి, అనేక సంటర్ని సండించిన జాతుల ప్రాచీన గాథలను తరచి చూసేరు. ఎందుకు? యుగాలక్రిందట యేదో దేశంగాని ప్రజలొక మొక్కను పెంచేరనుకోండి. ఉదాహరణకి వృద్ధులైన గోధుమజాతి. వేలాని యేళ్లు గడిచిపోయినాయి. వాటిలో నుంచే యెన్నో రకాలు వుత్పన్నమైనాయి, యీ కాలంలో. కొన్నిటిగింజలు పెద్దవి, కొన్నిటిగింజలు చిన్నవి. గింజలమానం, రంగులో యెన్నెన్నో తేడాలు. ఈ జాతులన్నీ ఆ ఒక్కదేశం లోనే వుండిపోలేదు. ఒంటెలమీదా, గుర్రాలు గాడిదల మీదా, కీర్రు కీర్రునునే కర్రబండ్లమీదా, నాటకపడవల మీదా, యీ ధాన్యపు గింజలు ప్రపంచమంతా సంచారం గావిస్తూ వచ్చేయి. ప్రజలు వలసలు బోయేరు; విజేతలు వచ్చేరు, పోయేరు; సార్థవాహులు, వర్తకబిడారులు నిరంతరం నరకున్న గొనిపోతూ ఒక దేశాన్నుంచి మరోదేశానికి ప్రయాణాలు చేస్తూ వచ్చేరు; ఈ ధాన్యపుగింజలు తెగలతో, జాతులతో, మానవులతోబాటుగా భూమండలమంతా సంచారం గావిస్తూ వచ్చేయి.

దూరదేశాలనుంచి తేబడిన యీ గింజలు తమ నూతన నివాసస్థలాల్లో తరతరాలుగా వర్ధిల్లి, అక్కడ మళ్ళీ శాఖోప శాఖలుగా యింకెన్నో ప్రపజాతుల్ని సృష్టించేయి. ఈ విధంగా

గోధుమ క్రమంగా భూమండలమంతటా వ్యాపించింది. మానవుల ప్రధానాహారాల్లో ఒకటిగా అయింది, గోధుమ. కొన్ని ప్రజాజాతులు యూరోపుదేశగా, మరికొన్ని చీనాకు, యింకా కొన్ని భరతఖండానికి పోయినాయి. కాని, గోధుమ జాతులన్నీ కూడ దాని జన్మభూమిలో మాత్రం భద్రంగా నిలిచి వున్నాయి. ఇతర స్థలాలకు పోయినవీ, పోనీవీ, అన్నిరకాలూ కూడా గోధుమ జన్మస్థానంలో నిలిచిపోయినాయి.

అంటే యేమిటి? మృదుగోధుమ జాతులు అత్యధిక సంఖ్యాకంగా అది మున్ముందుగా జన్మించి వృద్ధిపొందిన దేశంలో వుంటాయి. ఏ యితర ప్రదేశంలోకంటే అక్కడే అవి మిక్కిలిగా వుండి తీరుతాయి. కాని, వచ్చిన చిక్కేమిటంటే, ఆ దేశమేదో తెలుసుకోవడం, దాన్ని కనుక్కోడం యెల్లాగ? జాతుల చరిత్రలు వెనుకకు చదువుకుంటూ వెళ్ళాలి. అందులో యీ గోధుమ జన్మభూమి ప్రసక్తి దొరకవచ్చును. ప్రాచీన గంధాలన్నీ యిందుకోసం గాలించాలి. గోధుమలు వేల సంవత్సరాల క్రిందట యాత్రలు, ప్రయాణాలు గావించిన స్థల జలమార్గాల వెంబడే మనం వెనక్కి ప్రయాణించుతూ, అన్వేషణలు సాగించాలి.

ఐతే, యీ చహారా మనకెల్లా లభిస్తుంది? పురాతన పట్టణ శిథిలాలను త్రవ్వి, భూమిలో పూడిపోయివున్న యిండ్లను, సమాధులను, గృహోపకరణాలను, శాసనాదులనూ కనుగొన్నామనుకోండి. వాటిమీద వ్రాతలుంటే వాటివల్లా, యితర

పరికరములవల్లా ఆనాటి ప్రజల కృషి, జీవితవిధానం, వ్యాపారం వగైరాలు తెలుసుకోగలము. వీటిద్వారా ప్రాచీన వ్యాపార మార్గాలు, వాటి జాడలు తెలుసుకోవచ్చును. ఒక్క-క్క-ప్రదేశ మనం వెతుకబోయిన తీగెయే కాళ్ళకు తగులుతుంది. పురాతన సమాధుల్లోనూ, పిరమిడ్ లలోనూ శాస్త్రజ్ఞులు, పరిశోధకులూ కేవలం ప్రాచీన పరికరాలనేగాక వాటిలోనో, వాటిలోనో గోధుమలనే కనుగొన్నారు !

ప్రాచీన గ్రంథాల్లోకూడా గోధుమల జన్మస్థానాన్ని కను గొనడానికి కావలసిన భోగట్టా దొరకుతుంది. అట్టి గ్రంథాలు, వ్రాతలు చాలకాలం క్రిందటనే కనుక్కున్నారు, మానవులు. వాటినుంచి మన భూమిమీది ప్రాచీన తెగల చరిత్రలను, భాషను, ఆచారవ్యవహారములను, ఆహారవిహారములను గ్రహించగలము. తాటాకులమీదా, భూర్జపత్రములపైనా, పాపిరస్ మీదా, చర్మములమీదా వ్రాసిన యీ గ్రంథాల పుటలెన్నో చెడులుతిని, పురుగులు కొట్టి, శిథిలంకాగా మిగిలిన వాటిలోనే యెన్నోనో అమూల్య రహస్యాలు వున్నాయి ! ఎవరూ కని భిని యెరుగని గోధుమలను కనుగొనే రహస్యం యీ శిథిల పుటలలో లభిస్తుందని యెవరనుకున్నారు ? ప్రాచీన తత్వవేత్తలైన అరిష్టాటిల్, ప్లీనీ, కోలుమెల్లా, థియోఫ్రాస్టస్ మొదలైన వారి గ్రంథాలు యింతవరకూ తాత్త్వికులు, చరిత్రకారులు, పురాతత్వవేత్తలూ మాత్రమే చదువుతున్నారు. అటువంటి దిష్టాదు ప్రప్రథమంగా వ్యవసాయవేత్తలు, పరిణామ

సిద్ధాంతములూ కూడా వీరి గ్రంథాలు చదువ నారంభించేను. ఈ పురాతన గ్రంథాల్లోని ప్రతిపంక్తిని, అక్షరాన్నీ బహు జాగ్రతగా పరిశీలించి, 'గోధుమ' అన్న పేరు కనబడిన భాగాలన్నింటినీ విడిగా యెత్తి వ్రాసుకొన్నారు, వీరు. ఒకచోట అరిష్టాటిల్, తన కాలంలో ఒంటిగింజ గోధుమను పండులకు మేపేవారని వ్రాసేడు. ఈ వాక్య మొక్కదాన్నిబట్టే, ఒంటిగింజ గోధుమల జన్మస్థానం గ్రీసుకు సమీపంలో యెక్కోనో, బహుశః ఆసియా మైనరులోనే వుండివుండాలని మనం నిర్ధారణ చేయవచ్చును. ప్రాచీన గ్రంథాల ఘరానా సాక్ష్యం యెల్లాంటి దనుకున్నారు! ఈ రీతిగా, పూర్వ గ్రంథకర్తలు యేదో ప్రస్తావనజాతూ చెప్పిన ఒక్క-వాక్యం, గోధుమల జన్మస్థానాన్ని అన్వేషించే మనకు యెంకో శోడ్డుపగలదని స్పష్టం కావడంలేదూ?

ఒక్క-క్కపరి యేదో ప్రాచీనపు వ్రాతప్రతిలో అప్పటి వ్యవసాయాన్ని గూర్చి సవివరంగానో, సాంకేతికంగానో వర్ణించబడడం చదువుతాము. లేదా యే గ్రీకు, రోమక యాత్రీకుడో తన యాత్రానుభవాల్నీ దృశ్యాల్నీ, చూచిన దేశాల పొలాల్నీ, పంటల్నీ, వ్యవసాయ విధానాల్నీ, ఆహారాదులనూ వర్ణించిన ఘట్టాల్నీ చదువుతాము. అదీ మనకు ప్రయోజనకారి గావచ్చు.

కాని, కేవలం ప్రాచీన గ్రంథాల్ని పఠిస్తూ, పూర్వపు యాత్రా వర్ణనలను చదువుతూ కూర్చుంటే, మన పని పూర్తికాదు. నేరుగా యీ కాలంలో సాగులో వున్న రకాల్ని గూర్చి, ఆయా రకాలు యే యే ప్రాంతాల్లో పెరగుచున్నవో, - మొదలైన భోగట్టాను కూడ మనం సంతరించుకోవాలి.

ప్రాచీనకాలంలో, అంటే గోధుమలు తమ జన్మస్థానాన్నించి బైలుదేరి యాత్రలు సాగించేటపుడు, యెన్నో రకాలు మార్గమధ్యంలోనే ఆగిపోతూ వచ్చేవి. దూరంగా పోతూన్న కొద్దీ, కొద్ది రకాలవి మాత్రమే గానవస్తాయి. అందుచేత జన్మస్థానాన్నించి వేలకొలది మైళ్ళదూరం పోయినప్పుడు, అక్కడకు బహుకొద్ది రకాలవే యాత్రా పరిపూర్తి గావించుకొని చేరగలిగేవి. అందుకే కొద్ది రకాలుమాత్రం వున్న దేశములు గోధుమల జన్మస్థానానికి బహు దూరంలో వున్నవని మనం పూహించగలము.

ప్రపంచంలోని పొలాలన్నిటినీ గూర్చి వెలుసుకోడం యేమంత సుకరమైన పనిగాదు. కాని, శాస్త్రవేత్తలు యీ పనిని కూడ చేయకండా విడిచిపెట్టలేదు. ప్రక్కపుటలో వివిధ గోధుమల రకాలు వివిధగుర్తుల మూలంగా సూచించబడినాయి. ఈ పటాన్ని పరీక్షచేసి చూస్తే, మనకొక విషయం స్పష్టమవుతుంది. ఉత్తరాసియా, యూరోపు, ఉత్తరాఫ్రికాలలో ఒకసారి వచ్చిన గుర్తులే తిరిగి తిరిగి వచ్చినాయి. అంటే ఆ ప్రాంతాల్లో కొద్ది రకాల గోధుమలే పైరగుచున్నవని అర్థం. దక్షిణాసియా వైపు వెళ్ళినకొద్దీ, శింధూకుశ, హిమాలయ పర్వతప్రాంత భూమిని సమీపించినకొద్దీ, యెన్నో రకాల గుర్తులు, అతిదట్టంగా వున్నాయి. మనం వెళ్ళాల్సినచోటు యీ ప్రక్కగా వుందన్నమాట! ఈ మార్గాన వెళ్ళి, మనం ఆఫ్ఘనిస్థాన్ పర్వతాల్లో ఆగిపోతాము. మనం గమ్యస్థానం చేరుకున్నాము.

మన అన్వేషణ ఒక కొలికికి వచ్చింది. శాస్త్రవిజ్ఞానం మనకు దృష్టినిచ్చి, మానందరి యైనది !

ఈ విధంగా 1924 లోనే సోవియట్ భూమిని అంతర్వ్యుత్త భీభత్సం ఆఖరైన రెండో యేటనే, అన్వేషకదళం ఒకటి బైలుదేరి మొక్కలను వెదకడానికై ఆఫ్ఘన్ స్థానానికి వెళ్లింది.

యా త్రి కు ల ది న చ ర్య

గోధుమజాతి జన్మస్థానాన్ని అన్వేషిస్తూ, ఆఫ్ఘన్ స్థానానికి బైలుదేరిన అన్వేషకులకా ప్రయాణం చాల కష్టభూయిష్టమైనదని తెలియకపోలేదు. అజ్ఞాతవిశేషాలు అత్యధికంగా గల దేశాల్లో ఆఫ్ఘన్ స్థాన్ ప్రధానమైనది. యూరోపియనులకు దుస్పాప్యమైన దేశం అది ! 19 వ శతాబ్దాంతంలోనే ఒక ఆంగ్లేయు డిల్లీ వ్రాసి యున్నాడు :

“ఆఫ్ఘన్ స్థాన్ కి బోయిన విదేశీయుడు క్షేమంగా, అన్ని అవయవాలతోనూ, భుజాలమీద తలతో తిరిగి వచ్చేడంటే, అతనిమీద భగవంతుడు ప్రత్యేకకరుణాదృష్టిని ప్రసరింపజేసేదని చెప్పాలి. లేదా వాడి గ్రహచారం బాగా వుండనేనా అనుకోవాలి!”

1919 లోనే యూరోపియనులకు ఆఫ్ఘన్ స్థాన్ ప్రవేశాన్ని యిచ్చింది. చిరకాలంగా యితరప్రపంచాన్నుంచి విడివడి యేకాకిగా వుంటూన్న యిటువంటి దేశానికి 1924 లోనే ముగ్గురు సోవియట్ శాస్త్రజ్ఞులు వెళ్లారు. వారాలతరబడి వాళ్లు

యధేచ్ఛగా తిరిగేరు. మార్గదర్శి తీసికొనిపోయిన చోటికిళ్ళా పోయేరు, వారు. ఆఫ్ఘన్ స్టాక్ దేశవటంలేదు. అక్కడ చోళ్ళు అసలే లేవు. వారు తమ ప్రయాణానుభవాల్ని గురించి వ్రాసి పది తెలుసుకుందాం. ఆఫ్ఘన్ పర్వతాలలో యాత్రీకుల స్వానుభవాలేమిటో, వారు వ్రాసిన దినచర్యనే చూద్దాం.

1924 అక్టోబరు 20 :—మా దారి పయన్ కనుమగుండా పోతుంది.....అనతిదూరంలోనే మేము నిరంతర హిమా చ్ఛాదితమైన లోయను చూచేము. కనుమపైకి పోవాలంటే మేము దానిలోనుంచే వెళ్ళాలి. అక్కడ మార్గం దుర్గమమైనది. అసలు మార్గమే కనబడదు. ఎంతో అవస్థపడుతూ, ముందుండి గుర్రాల్ని మేమే నడిపించాల్సి వచ్చింది. మేమూ, గుర్రాలూ కూడా కుత్తుకబంటిగా మంచుప్రవాహంలో మునిగిపోయే వాళ్ళము. ఎక్కడా దారి ఆనవాలేనా కనబడదు. మార్గ దర్శులు, కేవలం వాళ్ళకే కాని తెలియని యేవో చిహ్నాల్ని గుర్తు బెట్టుకుంటూ దారి తీసేవాళ్ళు. ఆ ప్రదేశం సముద్రమట్టానికి 15,000 అడుగుల యెత్తున వుంది. నిట్ట నిలువుగా వుండే ఆ పర్వత మార్గంలో దిగడం మరీ కష్టమైనవని. అర్ధగంటలో 13,000 అడుగులకు దిగిపోయి, ఒక చిన్నసరోవరాన్ని చేరు కున్నాము. అదీ మంచుతో గడ్డకట్టి పోయేవుంది. అక్కడ కొంచెం సేపు ఆగి, మా గుర్రాలకు కొంత విశ్రాంతి నిచ్చేము. తర్వాత నిట్రమై, కష్టభూయిష్టమైన దిగుడుగ్రోవను ఒకే పరుగున దిగనారంభించేము. నాలుగైదు గంటలలోనే మేము

2,000 అడుగుల యెత్తునకు దిగిపోయేం. అంటే ఆరు గంటల్లోనే 6,000 అడుగులు క్రిందికి దిగేమున్న మాట!

అక్టోబరు 21:- రాత్రికి ఒక నది ప్రక్కనే వున్న అడవిలో బస విడిచేము. కూరమృగాల్ని బెదిరించడానికై చితుకులతో పెద్ద నెగడి నెలిగించేం.....

అక్టోబరు 22:-మేము ముందుకు వామాకు పోతున్నాం. ...మార్గం అతి దుర్గమంగా వుంది. నిట్రమైన కొండచరియ వెంబడే పైకి యెక్కి పోవాలి. దానిలో పెద్దపెద్ద రాతిబండలు, నిటారైన కొండకొమ్ములు గోడకట్టినట్లు అడ్డంగా వుంటాయి. పరిగి వడిన పెనుబండలూ, రాళ్లూ అడుగడుగుకీ అడ్డం వస్తున్నాయి. దిగడం మరింత కష్టంగా వుంటుంది...ఎన్నో సార్లు సామానులు దింపి, కొన్ని వస్తువుల్ని చేతుల్లో మోసుకొని పోయి ఆవలపెట్టి తిరిగి వచ్చి, నితారుగావున్న ఆకొండవంచను నన్నసి యిరుకుదారి వెంబడే గుర్రాల్ని కల్లెములుబట్టి నడిపించి తీసుకొనిపోయే వాళ్లము. అనుక్షణం యెదో ప్రమాదమే. ఒక స్వాడు గుర్రం కాలు నెరియలో తగులుకొని, కొండవాలులోకి పడిపోయి, గాలిలో వ్రేలాడుతూ వుండిపోయాది. మరికొంచెం సేపట్లో కొండ కాలువ దాటుతూంటే గుర్రాలు తూలి, సామానంతా నీళ్లలో పడిపోయాది. పరుణ్ కనుమ దాటి సప్పటినుంచీ గుర్రాలకి నాడాలులేవు. గుర్రాలు చచ్చిపోకండా కాపాడుకొనడం యెల్లాగా? అనేదే మా అందరికీ ఆలోచనై పోయింది.....వామా సమీపిస్తూన్న కొద్దీ మార్గం మరీ కష్ట

తరం కాజొచ్చింది. ప్రతి అరగంటకీ అందరం ఆగి, మేమున్న గుట్టనుంచి ముందుగుట్టకి చేరుకోడం యెల్లాగ? అని చర్చించు కుంటూండేవాళ్ళము.

అక్టోబరు 23— మేము వామానుంచి బైలుదేరి ముందుకు పోతూన్నాము. గుస్సాలిక్ లోని బందిపోట్ల భయంవల్ల మాకు దారి చూపేందుకు యెనరూ ముందుకు రాలేదు. చాలసేపు సచ్చ చెప్పినతరువాత నలుగురు కాఫిరులు నాలుగు రూపాయలు అడ్వాన్సు పుచ్చుకుని, మాతో వచ్చి దారి చూపడాని కింగీ కరించేరు. వాల్తైనా గుస్సాలిక్ యింకా కొంత దూరం వుండ గానే మమ్మల్ని విడిచిపెట్టడానికే అంగీకరించేరు. గుస్సాలిక్ గ్రామంలోనికి రావడానికి వాళ్లు ససేమిరా అంగీకరించలేదు. ఆ మార్గం చాలా భయంకరంగావుంది. అసలది అగమ్యమేనని చెప్పాలి. మార్గం పొడుగునా అనారోధాలు కల్పించిపెట్టినట్లు న్నాయి. ఇక్కడో అగాధమైన కొండ కనుమ, అక్కడో బ్రహ్మాండమైన రాతిబండ; ఒకచోట కొండవాగుమీది వంతెన దాటుతూన్నాము. అది తీగలు, జువ్వలతో అల్లిన వంతెన. అప్పటికే శిథిలావస్థలోవుంది. ముందు పోతూన్న గుర్రపుకాలు వంతెన తీగలలో చిక్కుకుని వూడిరాలేదు. అందరమూ దిగి, వంతెనను చెట్ల కొమ్మలతోనూ, రాళ్ళతోనూ బాగుచేసి, అప్పుడు ముందుకు సాగాల్సి వచ్చింది.....”

ఆ పరిశోధక దళంవారు యెదుర్కోవాల్సి వచ్చిన ఆటంకాలనూ యిబ్బందులనూ తెలుపవలెనంటే యిల్లాగే యింకా

యెన్నో పున్నాయి. ఎన్నో పుటలు కాపీ తీసి మీ ముందు పుంచాల్సి వస్తుంది. గాన, యంతటితో చాలించి ముందుకు పోదాం.

చ ప్ప న్నా రు జా తు లు.

సోవియటు శాస్త్రజ్ఞులు ఆఫ్ఘనిస్తాన్ పర్వతాల్లోకి ప్రవేశించినపుడు, వారి కిదొక వింత ప్రదేశంగా గోచించింది. అంతా విచిత్రమే. ఇల్లు, ప్రజలు, భాషలు, ఆచారములు, సాంప్రదాయాలు, - ఒకటేమిటి? అన్నీ అశ్రుతపూర్వములే! వారొక పట్టణాన్ని చూసేరు. దాని వైశాల్యం పొడుగు, వెడల్పులను బట్టి గాక పొడుగు, ఎత్తులను బట్టి గణించాలి! ఇళ్ళకు బదులుగా అక్కడున్నవి గుహలు! కొండవాలున ఆరు అంతస్తులుగా పన్నెండువేల గుహలున్నాయి, ఆ పూళ్ళో! వాటిలో కొన్ని ప్రకృతి సిద్ధములేయైనా, చాల మటుకు మానవ నిర్మితములే. కొండలోనే మలచిన కాలిబాటలు ఒక అంతస్తునుంచి మరొక అంతస్తుకు తీసికొని వెడతాయి. అతి విశాలమైన రెండు గుహలు దేవుళ్ళకోసం ప్రత్యేకించబడినాయి. వీటిలో బుద్ధ భగవానుని విగ్రహాలు రెండున్నాయి. వాటిలో మొదటిది చాలపెద్దది; గుహ నడికప్పు నంటుతూంది. రెండోది కాస్త చిన్నది; వీటిలో పెద్దది 40 అడుగుల యెత్తు వుంది.

ఇంకోచోట మరో గ్రామం చూసేరు, మన పరిశోధకులు. అదంతా కొండవాలున స్థంభాలమీద అరపలు అరపలుగా కట్ట

బడివుంది. వాటిని 'యిల్లు' అనడానికే లేదు ! అన్నీ అంతస్తులుగా, పరంజాల మాదిరిగా కట్టేను. కొండవంచనే చెక్కిన మెట్లమీదుగా యెక్కుతూ, పైకంటా పోవచ్చును. ఇవి మానవులు నిర్మించిన యిండ్లకునలెగాక పక్షులు కట్టుకున్న గూళ్ళకి నలె వున్నాయి ! ప్రయాణీకులు అతిసమీపానికి వచ్చేక కాని అక్కడొక గ్రామమున్నట్లే కనిపెట్టలేరు. గ్రామాన్ని చూడ్డానికి వాళ్లు తలతెట్టి ఆకాశంలోకి చూడాల్సి వచ్చింది !

ఈ దేశంలోని పట్టణాలు, గ్రామాలు, ప్రజలు, అన్నీ అతి విచిత్రంగా వుంటాయి. ప్రతి పదిన్నెడు మైళ్ళకూ యెంసెం గో మాపు కనిపిస్తుంది; భాషలు, దుస్తులు, యిల్లు, తిండి, వర్షం, కన్ను ముక్కు-తీసులు, స్వరాలు, ఒకటేమిటి? అన్నీ సూర్తిగా తేడాలుగా వుంటాయి. కథల్లో మనం వింటూంటామే, ఛప్పన్నాడు దేశాలూ, ఛప్పన్నాడు జాతులూ నని; ఆ ఛప్పన్నాడు జాతులూ యిక్కడ ఒకే దేశంలో వుండడం చూస్తాం. కథలకంటె యదార్థములే విచిత్రంగా వుంటాయి !

ఒక గ్రామంలో కొయ్యగోనే డాబాలు, మరోచోట రాతి పునాదిమీద మట్టి యిల్లు; ఒక గ్రామంలో పార్సీభాష, యింకోచోట పుష్టాభాష, మరొకచోట కాఫిర్ భాష; సూర్యుణ్ణి ఒక గ్రామంలో 'అవ్ తుబ్' అనీ, మరొకచోట 'ఎల్ మర్' అనీ, యింకోచోట 'నూ' అనీ పిలుస్తారు. రెండు యిరుగుపొరుగు గ్రామాలవాళ్లే ఒకరి నొకరు అర్థం చేసుకోలేరు ! వాళ్లు అన్ని భిషయూల్లోనూ కేవలం తేడాగా వుంటారు.

ఒక్క విషయంలోకూడా వాళ్లలో పోలికలుండవు. ఒక్కగ్రామ స్థులు తెల్లటి శరీరచ్ఛాయా, రాగివెంట్రుకలూ గలిగి అచ్చంగా ఐరోపీయులవలె నుంటే రెండో గ్రామంవాళ్లు నల్లగా నీగ్రోల్లా వుంటారు! ఒకళ్లు బ్రెచారల దుస్తులు, పొడుగులాగులు తల పాగలు ధరిస్తారు; యింకొకళ్లు చర్మాంబరధారులై గుహాల్లో నివసిస్తారు. మేక చర్మాలతోనే తమాషాగా చేతుల్లేసి అంగీలు చేసి ధరిస్తారు వాళ్లు.

ఈ పర్యత ప్రదేశంలో, ఒకరి ప్రక్క మరొకరుగా యిన్ని జాతుల మానవులు, యిన్ని భాషలవారు, వివిధ ఆచార వ్యవహారాలవాళ్లు నివసించడం యెల్లా తటస్థించింది! ఇన్ని జాతుల వాళ్ళని యీ మాయమూలం కెవరు తరిమివేసేను ?

ఇక్కడికి వేర్వేరు కాలాల్లో దండయాత్రలు గావించిన సైన్యాల బారినంచి పారిపోయివచ్చి, కాందిశీకులైన జాతులే యినన్నీ. ఆఫ్ఘాన్ల సైన్య మైదానాలు, కనుమలు గుండా అహి ప్రాచీన కాలాన్నుంచీ యెన్నెన్నో జాతులు దండయాత్రలు గావిస్తూ వచ్చేయి. అందరికీ యిదే మార్గం. యిరుకైన యీ కనుమలద్వారా అనంతమైన సేనావాహినులు ప్రవహిస్తూ వచ్చేయి. ఒకానొకప్పుడు అస్సీరియనుల యుద్ధరథాలు, దీర్ఘ చాపధారులైన వీరులు యీ దారివెంబడి వచ్చేరు; తరువాత అలెగ్జాండరుని పదాతిపటాలూ, భారమైన కంచు కవచాలు ధరించి నడిచినదీ యీ మార్గమే; తదుపరి రోమలములైన పొట్టి

గుర్రాలమీద జంఘీజ్ ఖాన్ మూకలు, - యిల్లాగే యెండ
నెందరో విజేతలుగా యీ కనుమల మార్గాన్ని మెట్టేరు.

పర్వత పాదాల్లోనూ, లోయల్లోనూ నివసించే స్థానిక
తెగలు యీ దాడి మూకలకు వెరచి దుర్గమ పర్వతాంతరా
ల్లోకి పారిపోతూ వచ్చేరు. అక్కడ, తమ నూతన నివాసస్థలం
కాల్లో, అన్యసంపర్కమే లేకండా ప్రతి ఒక్కరూ తమ ప్రాచీన
సాంప్రదాయాలు, ఆచారవ్యవహారాలు వేషభాషలు కాపాడు
కుంటూ వచ్చేరు. వారు తమ పూర్వ నివాససూక్ష్మంలో సాగుతూ
వచ్చిన మొక్క మొటికల నన్ను తినీ కూడా అక్కడ పెంచు
కుంటూ వచ్చేరు.

పర్వతాలు, గుట్టలు వున్న భూముల్లో న్యవసాయం చాలా
కష్టం. ప్రతి చారెడు భూమి యెంతో కష్టపడి సుభ్రవరచి,
సమం చేయాలి. అక్కడ పొలంమట్లు చాల చిన్నవిగా, వామన
పరిమాణాల్లో వుంటాయి. చాలవరకు కొద్ది చదురవుటచే గుల
దైశాల్యంలోనే వుంటాయి.

ఈలాగ వివిధ తెగలు ఒకదానిమీద నొకటి పర్వతాల్లో
కుదురుకొన్నాయి. వెనుకనుంచి ఒత్తిడిపెరుగుతూన్న కొద్ది వాళ్లు
అంతకంతకు లోతట్టుకు జరుగుతూండేవాళ్లు. లేదా నూతనా
గంతుకు లే లోభాగాల్లోకి స్వకుపోయేవాళ్లు. మేడ అంతస్థల
మీద వలెనే యీ పర్వతాలమీద కాపురముంటూ, యెవరి
తన్నవారు కాలక్షేపం చేస్తూవచ్చేరు. ఇరుగు పొరుగునే

వుంటూన్నా ఒకరొకరితో సంబంధాలేవిధంగానూ పెట్టుకొనకండా వుంటారు. ఆ దుర్గమ పర్వతాల్లో ప్రయాణం చేయడం అతికష్టమేమో, వారెవరూ తమ తమ కాణాచులనుంచి ఒక్కడుగు కూడ కదలరు. ఒకరికొకరు కేవలం అపరిచితులైన కారణంవల్ల ఒక గ్రామప్రజలు పొరుగు గ్రామాలన్నిటిచేతా బంది పోట్లుగానూ, దోపిడిగాండ్లుగానూ భావించబడుతుంటారు. అతి పట్టుదలగలవారై, పొరుగు ప్రధానులై, అమాయికులై వుంటారు, ఆ తెగల ప్రజలందరూ.

ఈ గ్రామాల్లోని యిండ్లు గడ్డగూళ్ళవలె, తేనెపట్టుల్లాగ, సక్కబారియల పోలివుంటాయి. అట్టిచోట్లకి సోవియట్ శాస్త్రవేత్తలు పర్యటనం గావించేరు, ఉద్భిజ్జ జాతులకై! అక్కడి చిన్న చిన్న మళ్ళలోనూ, సెలయేళ్ళ దరులనే వున్న సన్నని లోయల్లోనూ వీరికోసమే అన్నట్లు ప్రాచీనతమములైన వృక్షజాతులు భద్రంగా వర్ధిల్లుతూ, ఆకుపచ్చటి దీవుల్లాగ వున్నాయి.

గోధుమకు జన్మభూమి

చిట్టచివరకు సోవియట్ అన్వేషకులు గోధుమయొక్క పుట్టినింటిని కనుగొనగలిగేరు. ఎత్తైన పర్వత పంక్తులపైన, చిన్న లోయల్లోను, సన్నని కనుమలమీదా యెన్నో నూతన రకాల గోధుమలను వారు కనుగొన్నారు. వాటిలో కొన్నిటికి యెర్రటి తలలు, మరికొన్నిటికి తెల్లని తలలు, యింకొన్నిటికి నీలపు తలలు, నల్లని తలలు వున్నాయి. కొన్నిజాతుల గడ్డాలు పొడు

గ్గానూ, మరికొన్నిటికి కురచలుగాను, యింకా కొన్నిరకాలకు అసలే లేకుండాను వున్నాయి. కొన్నిటి గింజలు అతి మృదువుగాను, సున్నితంగాను వున్నాయి. మరికొన్ని రకాలు పెళుసుగాను, మోటుగాను వున్నాయి. కొన్నిటి గింజలు మొఖమల్ నంటి సూగాడుతో గూడివున్నాయి; మరికొన్ని నున్నగా మెరుస్తూన్నాయి. గింజల పరిమాణాలు, రూపాలు కూడ వేరువేరుగా వుంటాయి; పెద్దవి, చిన్నవి, మధ్యమవి; కొలన, గుండ్రం, పొడవు; తెల్లగా, యెర్రగా, వివిధ భావాలతో; యిట్లాగే యెన్నెన్నో తరహాలుగా వున్నాయి.

ఒక్కక్కప్పుడు 15, 20 రకాలవరకూ ఒక్క పొలంలోనే కనబడేవి. కొన్ని చోట్ల అతిచిన్న గోధుమ (నామన గోధుమ) రకమే చాల దూరందాకా వ్యాపించివుండేది. ఈ రకం చాల అప్రచూపమైనది. కొన్నిచోట్లలో అనన్యమైన రకములు, యెవ్వరూ కని విని యుండనివి కనబడేవి. ఆ కొత్తవాటి కన్నిటికీ మన పరిశోధకులు కొత్తగా లాటిక్-షేర్లు పెట్టించినచ్చును. వృక్షశాస్త్రంలో మొక్కల కన్నిటికీ నామధేయాలు లాటిక్-భాషలోనే వుంటాయిలండి.

ట్రెటికమ్ వల్లారే కాబూలికమ్, వావ్.

ట్రెటికమ్ వల్లారే జరాతికమ్, వావ్ ట్రె కోబ్.

ట్రెటికమ్ వల్లారే బజాచానికమ్ వావ్ ట్రె కోబ్.

ఈ పేర్లు మూడు భాషల్లోంచి, మూడు శకాలనుంచినచ్చిన మాటలతో నిర్మించబడినాయి. ట్రెటికమ్ అంటే గోధుమజాతి

గడ్డిపేరు. వల్లారే అంటే మృదువైన, జనోపయోగ్యమైనదని యర్థము. కాబూల్, జరాత్, బడాచాన్ అనేవి మూడూ ఆఫ్ ఘాన్ ఘాన్ లోని పట్టణాలు, జిల్లాలు. అక్కడ వున్నవని సూచితమవుతుంది, మూడోఫేరులనల్ల. ఈ పట్టణాలు మొదట జనస్థానములుగా ఐనప్పు డెల్లావున్నాయో యిప్పుడూ అల్లాగే వున్నాయి. ఇక వాస్, కోబ్ లనే సంక్షిప్తీకరణంనల్ల వాటిని వావిలోవ్, కోబెల్మేవ్ లనే యిద్దరు సోవియట్ శాస్త్రజ్ఞులు మొట్టమొదటసారి కనిపెట్టి, వర్గీకరణ గావించేరని సూచించబడుతుంది.

అంగల్లో వస్తుప్రదర్శన శాల

గత యుగాలు తమ గుర్తులనూ, చిహ్నాలనూ దిగవిడచి మరీ గతిస్తాయి. గతం వర్తమానంలో జీవించేవుంది! శతాబ్దాల క్రిందట వున్నట్లే యిప్పటికీ కూడా వున్న పట్టణాలూ, ప్రాంతాలూ యిప్పటికీ యీ ప్రపంచంలో యెన్నో వున్నాయి. విజ్ఞాని వావిలోవ్ వ్రాసిన జరాత్ నగరవర్ణన చూడండి, వుదాహరణకు:

“నన్నని యిరుకు వీధులు; వీధుల్లో కంకరాలేదు, దీపాలూ లేవు. ఇళ్ళముందునుంచి బోవు నన్నని కాలువల్లోంచే మురికి నీళ్లు ప్రవహిస్తూంటాయి. ఇల్లాళ్లు వీధిలోకి పారబోసే మురికి నీళ్ళు యేమరిపాటునవున్న పాంథులను స్నానం చేయిస్తాయి, చూచుకుంటూ నడవకపోతే. ఈ మురికినీరంతా ప్రక్కకాల్వలవెంబడే ప్రవహిస్తూ, వీధుల్లోనే అక్కడక్కడ చిన్న

చిన్న గుంటలుగా యేర్పడుతుంటుంది. ఈ చిన్న చెరువుల్లో రకరకాల నీటిమొక్కలు పెరుగుతూ, జరాత్ పట్టణానికి కేళీ సరోవరాలుగా యేర్పడతాయి..... మానవులూ, జంతువులూ కూడా త్రాగేందుకు నీటిని లోతులేని మురికి బావుల్లోంచి తెచ్చుకుంటారు. వేసవిలో శుభ్రమైన ఆకలములలో యీ దిగుడు బావుల వాసన భరింపరానిదై వుంటుంది.”

పారిసు మహానగరం కూడా మూడు నాలుగు శతాబ్దాలకు పూర్వం యిట్లాగే వుండేది. నగరవీధుల్లో దీపాలు లేవు. కంకర రోడ్లు, చప్తాలు లేవు. మురికినీరు వీధుల్లోనే సారేడి. వీధుల్లో పోయేవాళ్ళు తరచుగా ‘గరీలయూ!’ (నీళ్లు! చూచుకోండి!) అనే హెచ్చరికలు వింటూండేవాళ్లు. గవాక్షాల్లోంచి గృహిణులు పారబోసే కుడితినీళ్ళను అసలు నీళ్ళనడం సాహసమే గదా! పారిసును దర్శించ నేగిన ఒక జర్మన్ రాకుమారి వీధుల్లో గుర్రపు సావ్వులో పోతూ, అచ్చటి దుర్వాసనలకు మూర్ఛబోయినదని మనం చదువుతుంటాం, గ్రంథాల్లో.

ఆఫ్ఘన్ స్టాన్ పల్లెటూళ్ళలో, పట్టణాల్లో మానవ జాతుల, సాంప్రదాయముల, పరికరముల, మొక్కల చరిత్రంతా సజీవంగా రూపొంది వుండడాన్ని చూడగలము. అక్కడి పట్టణాల్లోని ప్రతి అంగడివీధీ ఒక వస్తుప్రదర్శన శాలవలె వుంటుంది. వస్తు ప్రదర్శనశాలలోని వస్తువులు అద్దాలపెట్టెల్లో పెడతారు గాని యిక్కడ వస్తువులన్నీ నేలమీదనే కుప్పలుగా పెట్టి వుంటాయి. పుచ్చకాయల ప్రోగులు, దానిమ్మపళ్ళె కుప్పలు,

ఉల్లిపాయలు, కారట్లు, బటాణీలు, పాలముల్లంగి, ముల్లంగి రాసులు, గోధుమాది ధాన్యాలతో నిండిన గొట్టెకోలు తిత్తులు, - గూలాటివన్నీ చరిత్ర పఠనానికి చక్కని విషయముగా పనికివస్తాయి. పుచ్చ, దాడిమ, అక్రోట్, బటాణీల చరిత్రలను అవి మొట్టమొదట ఆరణ్యకములుగా వున్న దశ నుంచి యిప్పటివరకూ క్రమానుగతంగా వ్రాయడానికి సామగ్రి అక్కడనేవుంది. బచ్చలి, పాలముల్లంగి, లెంటిల్ (ఒక పప్పు దినుసు) మొదలైనవాని జన్మభూమి యిక్కడనే వుంది. కొద్ది పైసాలు యిస్తేనే యిక్కడ నీ కన్నిరకాల దినుసులూ, కావలసినన్ని లభిస్తాయి. ఒక్కక్క రకపువాటిలో మళ్ళీ యెన్నో వన్నెచిన్నెలవి; చారలవి, చుక్కలవి, వుంగరాలవి, రంగురంగులవి యెన్నెనో! అన్నీ నీ కాళ్ళముందు ప్రోగులుగా పోసి వుంటాయి. నీకు కావలసినవి యెంచుకుని తీసికోడమే తరువాయి!

‘రై’ ధాన్యపు చరిత్ర.

కాబూలునగరపు బజారులో రైధాన్య పరిణామచరిత్ర చూసత్తూ సాకల్యంగా మనం చూడగలం. ఆఫ్ఘన్స్తాన్ రై ధాన్యానికి కూడా జన్మభూమే. పెరటిచెట్టు మందుకు పసికీరాదన్నట్లు దానిని అక్కడ యెవరూ గౌరవంగా చూడరు. దాన్ని అక్కడ గుర్రాలికి మేపుతారు! రైని అక్కడెవరూ చల్లరు, పెంచరు; దాని గొడవే పట్టించుకోరు. ఆ గింజలు వాటంతటవే పడి, మొలిచి, పెరిగి, పండుతూంటాయి. అసలు దీనికి ఒక

ప్రత్యేక నామధేయమే లేదు, అక్కడ ! ఆఫీసులు రైని 'గెంధుమర్' అని పిలుస్తారు. గెంధుమ అంటే గోధుమ యని అర్థం. 'గెంధుమర్' అంటే గోధుమలలో నుండేదన్నమాట. అది గోధుమలతోబాటు పొలాల్లో బైలుదేరుతుంది గనుక యీ పేరు వచ్చింది. కలుపుమొక్కగా బైలుదేరిన రైని ఆఫీసులు కలుపుగానే పరిగణిస్తారు.

అన్ని కలుపు మొక్కలనలెనే రైకూడ తనను తానే చల్లుకుంటుంది ! అది పెరిగి పండేక, గింజలు తొడిచుకొంచి తమం తటనే రాలి, నేలమీద పడివుంటాయి. గోధుమచేరు కొసిన తర్వాత కూడా 'రై' గింజలు పొలాల్లో క్రింద పడేవుంటాయి. మళ్ళీ దున్నేముందు చేలను తుడిచి, రై గింజల్ని ప్రోగుచేస్తారు. దుక్కిలో అవి పడి మళ్ళా మొలవకండా చేయాలనుకుంటారే గాని వాటిని అసలు లేకుండా యెల్లా చేయగలరు ? ఇంకా వేలాదిగింజలు చేలలో వుండిపోతాయి. తరువాత గోధుమచేను పండి, కోతకు వచ్చినపుడు కూడా యింతే. ఈ విధంగా రై - గోధుమ కలిసే వుంటాయి.

జన్మభూమిలో కలుపుమొక్కగా పరిగణించబడే రై ధాన్యం అనేక యితర దేశాల్లో నొక ప్రధానసస్యంగా యెల్లా అయింది? దీనికి జవాబు తెలుసుకోవాలంటే మనం కాబూలు ప్రాంతాన్ని వదలి పర్వతాల్లోకి ప్రవేశించాలి. పైకి పోతూన్నకొద్దీ చలి హెచ్చుతుంది. 8000 అడుగుల యెత్తుకు పోయేసరికి గోధుమ చూద్దామంటే కనబడదు. అక్కడ కేవలం రై మాత్రమే కన

బడుతుంది. ఎందువల్ల ? గోధుమ అతిశీతలానికి నిలువబడలేదు; ఘనీభవించి, చచ్చిపోతుంది. కాని, రై ధాన్యం అల్లాకాదు. అది గోధుమకంటే దార్ఢ్యమైనది. అందుచేత గోధుమ నిలువ లేని శీతలంలో రై నిలిచి, వృద్ధిజెందుతుంది ! రమ్యా పుత్తు ప్రాంతంలోనూ యిదే జరిగింది. దక్షిణాన్నుంచి గోధుమ అక్కడికి గొనిపోబడింది. గోధుమల్లో రై గింజలు కలిసే వున్నాయని వేరే చెప్పాలా? వీటిని అక్కడ తిరిగి పైరుకు పెట్టినపుడు, అక్కడి శీతలానికి గోధుమ చచ్చిపోయింది; రై మాత్రం మొలిచి, నిలిచి, వృద్ధిజెందింది !

ఐతే, మరో ప్రశ్న బైలు దేరుతుంది. రై ధాన్యం దానంతటదే రాలిపోయాదనీ, గింజలు పక్కం కాగానే వాటంతటవే చేలో నెదజల్లబడతాయనీ అన్నారగదా? రమ్యాలో అల్లా జరిగదేమి? చెప్పమన్నారా? రైలో కూడ చాలరకాలున్నాయి. కొన్ని తమంతటనే రాలిపోయాయి, మరికొన్ని గింజ రాలని రకాలు. ఈ రకాలన్నీ చేలలో గోధుమలతోబాటు పెరుగుతాయి. రాలిపోవు రకాలు కోతలసమయానికి గింజలు రాల్చేస్తాయి. ఒక్క నెన్నుకూడ కోతకు నిలబడదు. రాలని రకాలు అల్లాగే చేలో నిలిచివుంటాయి. గోధుమలతోబాటు దాన్నీ కోస్తారు, రైతులు. కోరినా, కోరకపోయినా రైతులు రై ధాన్యాన్ని కూడా కోసి, నూర్చి, గంపలకెత్తి యిండ్లకు గొనిపోతారు. గోధుమలతోబాటు దీన్నికూడా భద్రపరిచి, మకుసటి చల్లికలలో దీన్నీ చల్లుతారు. మళ్ళీ యిప్పుడుకూడ గోధుమ

లతో బాటు రైకూడ పంటబెట్టబడింది ! చూచేరా? రాలని రై, రాలిపోయి రైకంటె తెల్లినది ! అతనికంటె ఘనుడు ఆచంట మల్లన్న ! రాలీ రై పొలాల్లోనే దాగొని, మానవ మాత్రుడి ప్రేక్ష్యం లేకుండా వుండాలనుకొంటే, రాలని రై సరాసరిగా రైతుల యిళ్ళల్లోకే జొరబడిపోయింది ! రాలిన రై గింజల్ని రైతులు తుడిచిపారేయడానికి ప్రయత్న మేనా చేస్తారు. కాని, రాలని రై, ఛంకా బజాయించి, 'నన్నుకోసి, సూర్చండి!' అంటూ మానవులచేత సమస్త వుపచారాలూ చేయించుకుని, మళ్లా గోధుమలతోబాటు, చల్లకలకు తయారవుతుంది ! ఇోడ పెళ్ళికొడుకు తంతు !

తెగలు పర్వతాల్లోకిగాని, వుత్తరభూములకు గాని వలస బోయినపుడు తమతోబాటు గోధుమలను తీసికొనిపోయేవాళ్లు. గోధుమతోబాటు రై వెళ్ళిందని వేరే చెప్పనక్కరలేదుగద ! కాని, తనంతటనే రాలిపోయే "రై" మాత్రం వాళ్ళతో వెళ్ళలేదు. అది పొలాల్లోనే నేల రాలిపోయింది గదూ. అందుచే అది యెక్కడికీ యాత్రబోలేదు. గోధుమతోబాటు సోయిన రై, టిక్కెట్టులేని ప్రయాణీకుని వంటిది ! పిలువా పెట్టని పేరంటం ! మానవ తెగలు వెళ్ళినెళ్ళి, అనుకూలమని ఇోచిన చోట స్థిరపడి, అక్కడ గోధుమలను పంటబెడతారు. తానొకటి తలచిన దైవమొకటి తలుస్తాడుట ! ప్రకృతి యెప్పుడూ తన పనిని తాను చేస్తూనేవుంటుంది. చలికాలం వచ్చింది. మంచు కురుస్తూంది దట్టంగా. గోధుమ మొలకలు చచ్చిపోయినాయి.

రై మొలకలుమాత్రం హిమబాధకు తట్టుకొని, బ్రతికి, వృద్ధి పొందేయి. ఈనూతన వలసల్లో మానవులు మరో దారిలేక ఆ కలుపుమొక్క “రై” ధాన్యాన్నే కోసి, నూర్చి తెచ్చుకున్నారు. అదీ లేకపోతే యేం చెయ్యాలి? రై ధాన్యపు పిండితో చేసిన రొట్టెలు నల్లగా వుంటాయి. కాని, ఝుద్బాధ రుచినే మరపించు తూన్నప్పుడు రూపాన్నెందుకు మరపించదూ? గోధుమపిండితో చేసిన తెల్ల రొట్టెకు బదులుగా రై పిండి నల్ల రొట్టె మానవునికి సంప్రాప్తమైన యితీహాసం యిల్లాంటిది !

పూర్వకాలంలో మానవులు అజ్ఞాతంగానే, గ్రుడ్డిగానే కానీండి, ప్రకృతి నెల్లు మారుస్తూండేవాళ్ళో దీన్ని బట్టి స్పష్టం కావడం లేదూ? వాళ్ళు చల్లినది గోధుమల్ని; కాని, కోసి, నూర్చింది రై ధాన్యాన్ని !

మొక్కల మహాసభ

వివిధ దేశాలకూ బోయిన పరిశోధక దళాలు ఒక్కక్కటే తమపని పూర్తి చేసుకుని, తిరిగి రా నారంభించేయి. ప్రతి దళం తోనూ నేల నాలుగుచెరగులనుంచీ పెద్దపెద్ద బేళ్లు, పాకేజి పెట్టెలు, బుట్టలు, మండియలు మొదలైనవి అసంఖ్యాకంగా గొని రాబడినాయి. మొక్కలు, అంట్లు, విత్తనాలు మొలకలు మొదలైనవి ప్రపంచం అన్నివైపులనుంచీ గుర్రాలమీద, ఒంటెల మూపులమీద, వడవలపైన, రైళ్ళల్లోను, చివరకి విమానాలమీదా కూడా సోవియట్ యూనియన్ కు వచ్చి

చేసుతూన్నాయి. ఎన్నెన్నో వృక్షజాతులు, చెక్కలూ, వంగ
జాలూ, కుటుంబాలూ పరివార సమేతంగా వచ్చి చేరినాయి.
ఏదో ఒకటి చెండు రకాల టర్నివ్లు (శబ్దం-హిందూస్థానీపేరు)
మాత్రమేగాక 'టర్నివ్ కుటుంబానికి' చెందిన కొన్ని ఉబల్ల
రకాల మొక్కలు; వేలకొలది రకాల గోధుమలు; ఆఫ్ఘన్
స్థాన్ నుంచి మొక్కలు, ఓషధులు, పూల మొక్కలు,
వృక్షాలు, మొత్తం 7000 రకాలు వచ్చి చేరుకున్నాయి.
ఆసియామైనర్ కు బోయిన ప్రొఫెసర్ యునోస్కోవ్ దశం
తమతో 10,000 రకాల మొక్కలను తెచ్చేడు. వాటిలో అపు
రూపమైన రేగు (ప్లమ్) మొక్కలు, చెర్రీ, అత్తి, పుచ్చ,
అంజూర రకాలు, కాయల రకాలు యెన్నెన్నో వున్నాయి.
దక్షిణ అమెరికాలోని పెరూ, బోలీవియా, చిలీ, అర్జెంటైనా
మొదలైన రిపబ్లిక్కులనుంచి 'సాలానమ్' కుటుంబం అంతా
వచ్చి చేరింది. సాలానమ్ అంటే మామూలు భాషలో ఉర్ల,
గడ్డ అన్నమాట! వృక్షశాస్త్ర పరిభాషలో దీని లాటిన్ నామ
ధేయం 'సాలానమ్' అని!

సాలానమ్ కుటుంబపు చరిత్ర చాల ఆశ్చర్యకరమైనది.
అమెరికా కనిపెట్టబడిన తరువాత అక్కడనుంచి ఒక యాత్రికుడు
పుల్లగడ్డలను చోద్యంగా తన దేశానికి తీసికొనివచ్చేడు. ఏవో
పది దుంపలను అపురూపవస్తువులుగా జేబుల్లో వేసుకుని పట్టు
కెళ్లి వుంటాడు. అనైనా చిన్న చిన్నవి; అంతగా మంచి జాతివై
వుండవు. దక్షిణ అమెరికాలో పార్వతీయమైన యెర్ర యిండి

యకాలు యింతకన్న యెంతోమంచిరకాలు పెంచుతూంటారు! కాని, ఈ కుటుంబం యే అదృష్టరేఖ బైటపడ్డంవల్లనో సముద్రాన్ని లంఘించి, యూరపులో స్థిరస్థానం యేర్పాటు చేసుకుంది. యూరపులోని పుర్లగడ్డలన్నీ యీ మొదటి దుంపల గోత్రీకులే, వారసులే! మొదటి దినాల్లో అవి ఒక వెలుగు వెలిగినాయి. శ్రాంతిరాణి ఒకతె వీటి పువ్వుల్ని టోపీమీద ధరించినదట! యూరప్ నుంచి యివి యావత్ప్రపంచానికి వ్యాపించినాయి. అక్కడనుంచే పుర్లగడ్డ మళ్ళీ సముద్రాలన్నీ దాటి, పుత్తర అమెరికాకు వెళ్ళింది. ఇప్పుడు పుత్తర అమెరికావారు తింటూన్న పుర్లగడ్డలు, అట్లాంటిక్ సముద్రాన్ని యిటూ అటూ రెండుసార్లు దాటి వెళ్ళి భూప్రదక్షిణం గావించిన వాటి సంతతివే!

సోవియట్ శాస్త్రజ్ఞులు యూజెప్ భుక్, బుకాసోవ్ లు పుర్లగడ్డల జన్మస్థానమైన దక్షిణ అమెరికాకు పయనమై పోయారు. అక్కడ పెరూ, బోలీవియా, ఛిలీదేశాల పర్వతాల్లో వీరు 12 రకాల పుర్లగడ్డలను, నూతనమైన వాట్లని కనిపెట్టారు. ఈ సన్నెండింటిలోనూ మళ్ళీ ప్రతిదానికి మరెన్నో పుపజాతులున్నాయి.

ఉర్లగడ్డలతో బాటుగా యీ శాస్త్రజ్ఞులు యింకా యెందరో అమెరికా నివాసులను గొనివచ్చేరు. కొన్నివేల రకాల మొక్కజొన్న, హరికాట్ చిక్కుడు, రబ్బరుచెట్లు, ప్రత్తిమొక్కలు, కోకోచెట్లు, యింకా యెన్నో రకాల మొక్కలు, మనం కని

విని యెరుగనివి, పాకేజీలకు పాకేజీలు తీసుకొనివచ్చేరు. భైయోటా అంటే యెవరికి తెలుసు? ఉలియాక్, అర్కాచా, పపాయా, అనోనా, సపోటా,- యివన్నీ యెవరెరుగుదురు? అసలు యిల్లాంటివి వుంటాయని మన పూర్వులు కలలో కూడ వూహించియుండరు. అనోనా (సీతాఫలం, రామాఫలం, లక్ష్మణాఫలం కుటుంబం) పండురుచి యెల్లావుంటుందో తెలుసా? అంటే పండు గుఱ్ఱ, అనాసపండు రసము కలిపినట్లుగా, అంతకంటె తియ్యగాను, రసవత్తరంగానూ వుంటుంది! సపోటాఫలాలు చెట్ల మీద కాచే గ్రుడ్లవంటి పండ్లు; గ్రుడ్డులోని చందమామకు తీపి, సువాసనా అబ్బినట్లుంటుంది, దీని గుఱ్ఱరుచి! పపాయా పళ్ళు పుచ్చకాయలంతేసి పరిమాణంలో చెట్టుచుట్టూ గుంపుగా కాస్తాయి; వాటి రుచి యెంతో తియ్యగా, అతి మధురంగా వుంటుంది!

ఎన్నో దేశాలనుంచి, అబ్సీనియా, పెరిష్యా, చీనా, జపాన్, మంగోలియా, మొరాకో, ఆల్జీర్స్, ఈజిప్టు, సిరియా, పాలస్తీనా, స్పెయిన్, పోర్చుగల్, ఇటలీ మొదలైన దేశాలన్నిటినుంచీ, అన్ని దిశలనుంచీ అన్ని వృక్షజాతులు, వృషజాతులు సహా మన దేశంలో సమావేశమై, సభ తీర్చినాయి!

వి దేశీ యు ల అ దృష్టం

విదేశీయములైన యీ మొక్కలన్నీ యిక్కడ సమావేశమైన దెందుకు? వీటి నన్నిటిని ప్రోగుచేయడానికి మన శాస్త్రజ్ఞు

లెందుకింత భగీరథ ప్రయత్నం చేసేను? ఈ మొక్కల్ని ఆర
నిచ్చి, అద్దాల బీరువాల్లో వుంచి, మ్యూజియంలలోనూ,
కాలేజీల్లోనూ ప్రదర్శించడానికి కాదుగదా? అందుకే అయితే
కొండత్రవ్వి, యెలకను పట్టినట్లే! అబ్బేబ్బే! అందుకోసంగాదు
లెండి, వీటి నింత శ్రమపడి తెచ్చింది. ఈ మొక్కల అదృష్టం
అంత హీనమైనది గాదులెండి. ఉజ్జ్వలమైన భవిష్యత్తే వాటి
కొరకు వేచివుంది. అవి శుష్కించి చావబోవడం లేదు; పచ్చ
తోరణం, నిత్యకల్యాణంగా అవి పది కాలాలబాటు జీవించి,
పుత్రపౌత్రాభివృద్ధిగా, తామరతంవరగా వృద్ధిబొందుతాయి.
మన సోవియట్ భూమిలో యివన్నీ స్థిరనివాసం యేర్పరచు
కుంటాయి. మన నాటనున్న వంగడాలతో వియ్యమంది, యిక్ష్
డివే ఐపోతాయి, ఆ కుటుంబాలన్నీ.

కాని, అట్లు జరుగుటకు ముందు ప్రతి వంగడపు మొక్కా
కొన్ని పరీక్షలకు నిలబడాలి; కొన్ని యోగ్యతలను ఋజువు
చేసుకోవాలి. అవి మనతో వియ్యమందడానికి తమ అర్హతలను
చాటుకోవలసి వుంటుంది. ఈ అంతర్జాతీయ వివాహాలను కుద
ర్చడంలో సోవియట్ శాస్త్రజ్ఞు లెంతో ముఖ్యమైన, క్లిష్టతర
మైన పాత్ర వహించాల్సివుంది. ఈ విలయితీ మొక్కలన్నిటిని
మన నాట నాటి, పెంచి, ఫలించజేయాలి. వాటిలో అత్యంత
మమైన వాటిని యెన్నికచేసి, సిద్ధపరచాలి. కాని దీనికోసం
యేల్లాపూల్లా పట్టకూడదు. చురుగ్గా, చాల తక్కువ కాలంలో
యీ పనిని పూర్తిజేయాలి. దీనికోసం శతాబ్దాలకాలం యింక

మనం వేచియుండలేము. అన్నివైపులనుంచీ మన బిడ్డపాపలు, స్త్రీ పురుషాదులంతా వీటి ఫలితాలకోసం తహతహలాడుతూ, యెదురు తెన్నులు చూస్తూన్నారు. అనేక గ్రామాలనుంచి మంచిమంచి జాతుల పండ్ల మొక్కలు, పూల మొక్కలు, కూర మొక్కల కోసం వ్యవసాయదారులు జాబులు, పికిషీషకాలు, తెలిగ్రాలు కురిపిస్తూన్నారు. వోల్గానది దిగువ ప్రాంతాలనుంచి 'చలికి నిలవబడే' కూరగాయల రకాలను పంపండి!' అంటూ జాబులు రాస్తున్నారు. కకేషియా, క్రిమియా సీమల రైతాం గము 'ఫిల్లోడ్జెరా' వ్యాధులను యెదిరించి నిలువగల ద్రాక్ష రకాలను పంపమంటున్నారు. సమిష్టిక్షేత్రాలనుంచీ, ప్రభుత్వ కమిషనరులనుంచీ 'గింజ రాలని' గోధుమరకాల్ని పంపమంటు న్నారు. రీపర్, కంబైన్ యంత్రాలతో చేలు కోసేటపుడు గింజలు రాలిపోయి నష్టపోకండా వుండడానికి గింజప్పు గట్టిదై వుండాలి. సమిష్టి భోజనశాలలు, మహానసగృహాలు గుండ్రని, పెద్దవైన, మృదువైన చక్కని పురగడ్డలను, యంత్రాలచే తోక్క తీయించడానికి వీలైనవాటిని వృద్ధిజేయమంటున్నారు. బాగా కాచేవీ, మంచి రుచిగలవీ కావాలంటున్నా రందరూ. దేశ ప్రజలంతా పుష్కలంగా పుష్టికరమైన మంచి ఆహారం తినగలగాలంటే యిదే మార్గం గదా ?

ప్రజాసేవకయొక్క యీ కోరికలన్నిటినీ, మనోరథాలన్నిటినీ పూర్తిచేయాల్సిన మహాకార్యం శాస్త్రజ్ఞులదే గదా. 'పొండి! పొండి! మీరెవరు మాకు పురమాయించడానికి?' అనేవాళ్లు

శాస్త్రజ్ఞులనే పేరుకే తగరు, మరి ! కాని, చేయడం చెప్పినంత సులభం గాదుగద ! సరే, ఈ విదేశీ మొక్కల్ని పాతేసరికి అవి తమ జన్మదేశాల్లోవలె గాక విరుద్ధంగా ప్రవర్తించ నారంభించేయి. మన దేశపు వాతావరణం, భూసారం, పరిసరాలు వాటికి సరిపడక కాబోలు, వాటిలో చాలవరకు దిగనారిపోయి, చివరకి చనిపోయేవి. ఆ యా రకాల కనువైన నేలలను, నీటిని, వాతావరణాన్ని సృష్టించాల్సినచ్చింది. ఇంతజేసినా ఒక్కక్కప్పుడు బూడిదలో పోసిన పన్నీరులా వృధాఅయ్యాది. ఎంత సహజ పరిస్థితులు కల్పించినా ఒక్కక్కప్పుడీ విదేశీవంగడాలు కులాసాగా, ఆరోగ్యంగా అభివృద్ధి చెందలేకపోయాయి. ఉదాహరణకి 'మార్క్సిజ్' అనే గోధుమనే చూడండి. అది అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రాల్లో పంటబెట్టబడేవాటిలో అత్యుత్తమమైనది, అనన్యమైనది. అది మన భూమిలో అభివృద్ధిపొందనేలేదు. కాని, భూమధ్యరేఖదగ్గర పెరిగే వుర్లగడ్డలు వుత్తరధ్రువప్రాంతాల్లో కూడా తామరతంపరగా వర్ధిల్లేయి ! అందుచేత ప్రతి జాతిని, వ్యక్తిని, సూక్ష్మాతి సూక్ష్మపరిశీలనక్రింద వుంచాలి, మనం.

భూ గోళ ప్రయోగాలు.

రసాయనిక, భౌతిక ప్రయోగాలను గురించి మనం వింటూంటాము గానీ భూగోళ ప్రయోగాలనుగూర్చి వినము. మనం వినని సంగతులన్నీ వుండవచ్చు. ఈ రోజుల్లో భూగోళప్రయో

గాలు కూడా గావిస్తూన్నారంటే ఆశ్చర్యపడవలసింది లేదు ! భూగోళాన్ని మార్చాలంటే దానిమీద ప్రయోగాలు, పరిశీలనలు గావించాలిగదా. అల్లాగంటే చెవుతా వినండి, మరి. క్రిమియాలోని అయి-ప్రితీ పర్వతాలమీద కొన్ని నందల రికాల గోధుమలను పంటకు బెట్టేవాళ్లు. ఆ రికాలనే మరల క్రిమియా మైదానభూముల్లోని 'నికిటీస్కో' ప్రద్యానాల్లో చల్లుతారు. ఒకేరకమైన భూముల్లో, ఒకే పోషకుల్లో వీటిని పెంచుతారు. దినదైర్ఘ్యం (దినకాలప్రమాణం) రెండు సందర్భాల్లోనూ ఒకటే. ఉన్న తేడా ఒక్కటే. పర్వతాలమీద చల్లుగాను, మైదానంమీద వేడిగానూ వుంటుంది, వాతావరణం.

గోధుమగింజలు మొలకలెత్తుతాయి. అవి యెక్కడ బాగా యెదుగుతూన్నదీ శాస్త్రజ్ఞులు సూక్ష్మంగా పరిశీలిస్తూంటారు. శీతోష్ణోష్ణాదులకు ఉద్భిజ్జ జీవితంమీద యెటువంటి ప్రభావాన్ని గలిగివుంటూన్నదీ యీ పరీక్షలవల్ల తెలుస్తుంది. ఈ మాదిరి ప్రయోగాలనే శాస్త్రజ్ఞులు పుత్తరాన ధృవమండలంకోసూ సాగిస్తారు. ఉత్తరాన వేసవిలో పగలు దీర్ఘమై క్రిమియాలో కంటే చాల యెక్కువవుంటుంది. కొన్ని విత్తనాలు నెల్లడిలోను, మరికొన్నిటిని అద్దాల యిండల్లోనూ చల్లుతారు. ఇతర పరిస్థితులన్నీ సరిసమానంగా వుంచుతారు. తేడా అల్లా ఒక్కటే; నెల్లడిలో చలిగాను, అద్దాల యిండల్లో వేచ్చగాను వుంటుంది.

పగలు దీర్ఘంగావున్న చోట్లలో శీతోష్ణస్థితుల ప్రభావాన్ని గూర్చిన పరీక్ష, యిది. విదేశాలనుంచి వచ్చిన వివిధ సంగమముల మొక్కలన్నీ యీ పరీక్షలలో కూర్చోవలసినదే. వీటిల్లో వృత్తిస్థిత పొందితేనే వాటికి పౌరసత్వహక్కు నొసగి, మన నేలలో 'ముల్కీ'గా వుండేందుకు అర్హత కలిగిస్తారు !

లక్షలకొద్ది వృత్తజాతులు యీ పరీక్షలకు కూర్చున్నాయి. కాని బహు కొద్దిగా మాత్రమే పరీక్షల్లో నెగ్గినాయి. ఒక్కొక్కప్పుడు పరీక్షలన్ని హంశాలమీదనూ పూర్తయేక, అన్ని విషయాల్లోనూ వృత్తిస్థమైన వ్యక్తి లేడని తేలుతుంది ! మనసు చివుక్కుమంటుంది. ఒక రకం శీతలానికి బాగానే తట్టుకుంటుంది; కాని, చీడలను యెదుర్కోగల శక్తిలేనిదై ఆ పరీక్షలో షరా జయం పొందుతుంది. మరొకటి చీడలన్నటినీ యెదిర్చి నిలబడినా, మొదటి మంచు జడికే దెబ్బతినేస్తుంది. ఇల్లాగే అన్నీను.

ఈ పరీక్షలు చాల కఠినమైనవి. ఎన్నో ప్రశ్నలకు సంతృప్తి కరంగా జవాబు లివ్వాలి. సోమరివిద్యార్థులకునలె చాల మొక్కలు. అనేక పరీక్షల్లో ఓడిపోయినాయి. సెలవుల్లో ఆటలాడి, తీరా బడితెరచేక పరీక్షల్లో నోరు తెరబెట్టిన విద్యార్థులను మనం చూడాలేదా? దీనికి మాగ్నాంతరం లేదా? ఇస్సడేం చేయాలి? ఈ పరీక్ష లన్నిటికీ నిలిచే మొక్కలు లేకపోతే, మనం కొత్తగా అల్లాటివాటిని సృష్టించాలి! విశ్వమిత్ర సృష్టిఅంశ్చే ఇల్లాంటిదే !

రెండురకాల ముడిలోహాలు,

మొక్కల సమస్యకూడా లోహాల సమస్యలాంటిదే. లోహాలు సాధారణంగా పరిశుద్ధసితిలో లభించవు. మనకు కావలసిన మంచిగుణాలన్నీ కూడా యే లోహం లోనూ వుండనూ వుండవు. మాటవరుసకు, రాగినే చూడండి. శుద్ధమైన రాగి మనకు యెక్కడా లభించదు. అది తరచుగా అనేక యితర పదార్థాలతో కలిసివుంటుంది. కేవలం రాగికోసం వెతుకుతూ కూర్చోడం వృథాయే. దానికోసం నిరీక్షిస్తూ కూర్చుంటే, యిక యంత్రాలు, రైళ్లు, ఓడలు, విమానాలు, - యిల్లాంటి వాటికి నీళ్ళుచుక్క వదలవలసిందే !

మనచుట్టూవున్న మొక్కలు కూడ ముడిలోహాలవంటివే. షేటినుంచి మనకు కావలసిన పదార్థాల్ని సంగ్రహించుకోవాలి. అందుకే మనం కృషి చేయాలి. ఒక్కక్క మొక్కలోనూ ఒక్కొక్క సుగుణం వుంటుంది. అందులోనూ తర తమ భేదాలుంటాయనుకోండి. ఒకజాతి మొక్క మంచుకి తట్టుకోగలదు; మరోటి నీటియెద్దడికీ యెండకీ నిలువబడగలదు; మూడోది క్రిమికీటకాలనూ, వృక్షరోగాలనూ ధిక్కరించగలదు. ఒకదాని పండ్లు పెద్దవిగా వుంటాయి; మరొకటి రుచిగల ఫలాలు నిస్తూంది; మూడోది పుష్కలంగా కాపు కాస్తుంది; ఒకదాని కాండం నితారుగా వుంటుంది; మరొకటి గట్టితనం గలిగి వుంటుంది; మూడోది మృదుత్వం గలదై వుంటుంది. ప్రతీ దాని

లోనూ కొన్ని మంచిగుణాలతో కొన్ని చెడ్డలక్షణాలు మిళితమయ్యే వుంటాయి. అందుచేతనే చాల మొక్కలు శాస్త్రపరీక్షల్లో ఓటమిని పొందినాయి.

ముడిలోహాలనైతే కరిగించి, తెట్టునూ, మడ్డినీ తీసి పారేస్తాము. అన్ని తప్పమైతే అది చాలవరకు శుద్ధస్థితికి వస్తుంది. కాని చెట్లలోని చెడుగులు తీసేసి, వాటిలోని మంచి గుణాలను సరించడం యెల్లాగ? దాని నెల్లా సాధించాలి? ఏంచేయాలి?

ఇదే ముందు ప్రకరణంలో తెలుసు కుంటాము.

నా లు గో ప్ర క రణం

కొత్తజాతుల మొక్కలను సృష్టించడం.

కాలానికి ముందు నడిచే కల్యాణగుణాలు.

“ఆయన గదంతా సామానులో నింశివుంది. పెట్టెలు, పెద్ద పెద్ద పుస్తకాలు గదంతా ప్రతిచోటా వున్నాయి. రంగురంగుల ద్రవాలలో సీసాలు, రాగి, యినపముక్కలు, తీగలు, సీసపు కడ్డీలు కూడ చిందరవందరగా పడివున్నాయి. తెల్లవారింది మొదలు రాత్రి ప్రొద్దుపోయావరకూ ఆయన అక్కడే కూర్చుని వుంటాడు. బూజుపట్టిన శోలు కుడతా, బూడిదరంగు చెక్కుగుడ్డ త్రాజరు చింకరిబొంకిరిగా, నూని మరకలలో, వాసనేస్తూ న్నాయి. అవైనా యెవరో సరిపడనవి ధరించినట్లుంటాయి, ఆయన దుస్తులు. రూముల తరబడిని కూర్చుని సీసం కరిగిస్తూ, రాగి ముక్కల్ని అతికిస్తూ, చిన్న త్రాసులో యేవేలో ఐదా ర్థాల్ని తూస్తూ, సారాదీపంమీద వ్రేళ్లు కాలినపుడు కెన్నవని అరచి వ్రేళ్ళమీద వూదుకుంటూ, గోడమీద వ్రేలాడుతూన్న ఛాప్టల దగ్గరికి తూలుతూపోతూ; కంటద్దాలు తుడుచుకుని, ఛాప్టను వాసన చూస్తూన్నాడా? అన్నంత దగ్గరకు వచ్చి చూచేవాడు. పొడుగ్గా, తెల్లగా వున్న పలుచని ముక్కు కాగి తాన్ని తాకేది, అల్లంటపుడు. ఒక్కక్కప్పుడు హఠాత్తుగా గది మధ్యలోనో, కిటికీ దగ్గరే పరాధ్యాన్నంగా ఆగి, చాల

నేను అక్కడే నిమిలితనేత్రులతో మొగం పైకెత్తి, మౌనంగా చూస్తున్నట్లు నిలబడిపోయావాడు.”

“నేనా యింటి కప్పుపై నెక్కి, గాజుపలకలోనుంచి గదిలోకి చూసేవాణ్ణి. టేబిల్ మీది స్పిరిట్ దీపపు నీలిమంట నెలుగుతో ఆయన ఛాయామాత్రుడై చిరిగిన నోటుబుక్కులో యేదో రాస్తూంటే అట్లాగే నిదానించేవాణ్ణి. ఆయన కంటద్దాలు మంచు బిళ్ళెలికివలె చల్లని నీలవర్ణం గలవా అన్నట్లుండేవి. మైమరచి ఆయన్నీ, ఆయన మంత్రవిద్యనీ తదేకంగా, వింతగా కళ్ళప్పగించి చూస్తూ గంటలుగంటలు గడిపేవాణ్ణి.”

రష్యన్ మహాకవి గోర్కి తన ఆత్మకథా వృత్తాంతాన్ని వర్ణిస్తూ, “నా బాల్యం”* అనే గ్రంథంలో వ్రాసిన విషయమే యిది. ఆయన మాతామహుని యింట అద్దెకున్న ఒక వ్యక్తి విషయమై గోర్కి వర్ణన మిది. ఆ వ్యక్తి యెవరిజోలికీ పోక పోయినా, దేనిలోనూ కలిగించుకోకపోయినా, ప్రజలకు అతడంటే యెందుకనో విరుద్ధాభిప్రాయం వుండేది. గోర్కి అప్పుడు ‘అతడొక మంత్రగాడు’ అనేది. తాతగారు ‘వాడు దైవ మూరుడు! మానవజాతికి చీడ!’ అనేవాడు. ప్రతిఒక్కరూ అతన్ని తప్పించుకు తిరిగేవాళ్లు. అప్పుప్పు చాలమంచిది గనక ‘అత డెల్లాంటివాడో ఆ దేవుడికే తెలియాలిరా, నాయనా!’ అంటుంది. తాత సరిగేవాడు, కొండెం చెప్పేవాడు: ‘అత

* “నా బాల్యం” అను ఏ గ్రంథం విశ్వసాహిత్యమాలలో ప్రచురించబడినది. గోర్కి ఆత్మకథ గ్రంథాలు మూడూ పర్యవేక్షణ వెలువడవు.

గాడు దాసీ మనిషిలో కథ సాగిస్తున్నట్లుంది! ద్రావకాలు పోసి నేలంతా కాల్చి కన్నాలు చేసేడు. గోడకాగితం అంతా మరకలు చేసి, చాలచోట్ల చింపేసేడు కూడాను! (ఆ దేశంలో యిళ్ళనేలకు బల్లకూర్పుంటుంది; గోడలు బల్లకూర్పుమీద కాగితాలు అంటిస్తారు, చలిదేశం గనుక.)

చిట్టచివరకి అతణ్ణి వాళ్ళంతా కలిసి యింట్లోంచి తరిమేసేరు. విజ్ఞానాన్వేషకులంటే సామాన్యప్రజల కిట్టి విషమాభిప్రాయా లుండేవి!

పాత రష్యాలో యిట్టి విచిత్రవ్యక్తులు చాల అరుదుగా వుండేవాళ్ళు. కలూగా పట్టణంలో ఒక బడిపంతు లుండేవాడు. ఆయన బహు వృద్ధుడు; చెవిటివాడు. పట్టణం చివర బీదల పేటల్లో చిన్న కొయ్యయింట నివసిస్తూండేవాడు. అర్ధరాత్రి దాటేక కూడా అతడి యింటి మిద్దె* మీద దీపపు వెలుతురు కానవచ్చేది. అంత రాత్రివరకూ ఆయన యేకాగ్రతగా పని చేస్తూండేవాడు. బడిపిల్లల తాలూకు కాంపొజిషన్ పుస్తకాలు దిద్దడం కాదునుమా, ఆయన చూసేది! ఏవేవో క్లిష్టమైన ఛాప్టర్లూ, గణితశాస్త్రపు టేబిల్సూ (జంత్రిలు) గుణిస్తూండేవాడు, ఆ ముసలి పండితుడు.

రాత్రింబగళ్లు కంట నత్తినిడుకొని, యీ పని చేసినందువల్ల ఆయనకు దమ్మిడీకూడా ఆదాయం రాదు. కాని, అందులోనే

* చలిదేశ మగుటవల్ల గుడినెంకు కూడా చిన్న అటకలాకట్టి. దానిమీదనే గడ్డి పరుచుకుని పరుంటారు. నెగడిమీది మట్టి అరుగు, అటక లేక మిద్దె, - యీ రెండూ పరుండడానికి కుళం ప్రదేశాలు.

ఆయన కానందం; పనిచేయడమే ఆయన స్వభావం. ఆయన కనే కల లెల్లాంటివో తెలుసా? పట్టాలక్కర్లేకండానే మహా వేగంతో పరుగెత్తే బ్రెయిక్ ను కనిపెట్టాలని బుర్ర బద్దలు చేసు కునీవాడు! కలూగా నగర వీధుల్లో బురదరోడ్లమీద బండ్లు కుంచాలదాకా దిగబడిపోయి, కదలకండావుండే రోజుల్లో పట్టాలక్కరలేని బ్రెయిక్ కోసం ప్లానులు! సాధారణంగా చాల మంది యిది విని 'ఉట్టి కెగురలేనమ్మ స్వర్గాని కెగురుతుందట!' అని నాలుక చప్పరించుతారు. మామూలు మోటారుబండి రోడ్డుమీద కనబడితేనే కలూగా నగర వీధుల్లో దొమ్మి అయే రోజుల్లో వేయిమందిని గొనిపోయే లోహనిర్మిత రథాన్ని గూర్చి కలలుగంటూ, ప్లానులు వేసేవాడు, ఆ వృత్తపండితుడు! కాగితంతో కట్టిన గాలిగున్నుటం లేచిందంటేనే అద్భుతంగాగోచే రోజుల్లోనే గ్రహంతరాలకు పోయే రాకెట్లను గూర్చి ఆతడు గణితం వేసి, వివరాలు, ప్లానులు వేసేవాడు!

ఈ బడిపంతులు పరిశోధకుడూ, గణిత వేత్త మాత్రమే గాదు. ఆయన గ్రంథ రచయిత కూడాను. మన భూగోళం మీదే గాక యితర గ్రహాలలో కూడా సమగ్రమూ, ప్రౌఢమూ, శోభాయమానమూ నైన జీవితవిధానాన్ని యెల్లా కలిగించాలో వ్రాసేవాడు. ప్రస్తుతం మన ప్రపంచమంతా యెడరిగా ప్రందనీ; భూమినీ, సముద్రాన్నీ, గాలినీ, ప్రకృతినీ, ఉచ్చిష్టాదులనూ, ఆఖరుకు స్వాతంత్ర్యనూ గూడ మానవుడు స్వాధీనం గావించుకొని, అన్నిటికీ యజమాని కాగలిగినాడే, యీ

ప్రపంచం పాడిపంటలతో కలకలలాడుతూ, నిత్యకల్యాణం వచ్చు తోరణంగా వుంటుందనీ వ్రాసేవాడు !

ఆయనకు అత్యంత సన్నిహితులైన మిత్రులుకూడ 'అతడు యష్టమండాలైన వాడు గాడు. తన కాలానికి చాల ముందు జన్మించేడు' అనే వారు. గ్రంథ ప్రచురణ సంస్థలో ఆయన వ్రాత ప్రతులు బూజుపట్టి వుండేవి. ఆయన తయారుచేసిన జంత్రిలు వుపయోగించేవారులేక భోషాణాల్లో పడి మూలుగు తూండేవి. ఆయన ప్లానులను సాంకేతిక సంఘాలు నిరాకరించేవి. ఆ పేదనాడు స్వంతడబ్బు పెట్టుకుని తన పుస్తకాలను అచ్చు వేయించుకోవాల్సినచ్చేది. 'ఉత్పత్త్యతేహిమమకోపి సమాస ధర్మా, కాలోహ్యహం నిరవధిర్విపులాచ పృథ్వీ' అనుకుని కాబోలు ఆయన తన గ్రంథాలమీద రష్యను, ఫ్రెంచిభాషలు రెంటిలోనూ తన చిరునామా ముద్రింపించేవాడు.

“గ్రంథకర్తచే ప్రకటితము—రూసీ, కలూగా, ట్టియోల్కోవ్ స్కీ, రోస్సా, కలూగా, ట్టియోల్కోల్ స్కీమూ.”

మిత్రులో, సానుభూతిసన్న్యో, అభిమానసన్న్యో యెవ్వరో ఒకరు, ఎక్కడోఅక్కడ, యెప్పుడో ఒకప్పుడై నా యిదిచూసి, తన కార్యక్రమాన్ని గూర్చి సాయపడకపోతారా? అని ఆయన వూహా !

తన కాలానికి ముందే జన్మించిన యిటువంటి వ్యక్తి మరొకరుండేవాడు. ఆయన కూడా కలూగా నగరానికి సమీపంలోనే వుండేవాడు. కోజ్లోవ్ అనే చిన్న జిల్లాపట్టణంలో నివసిస్తూ,

రైల్వేలో స్టేషన్ గడియారాలు మరామ్మతు చేసే యినస్పెక్టరుగా పనిచేస్తూండేవాడు. ఆయనొక విచిత్రవ్యక్తి. గడియారాల ఇన్స్పెక్టరుగా పనిచేస్తూనే తన తీరిక కాలాన్ని, దగ్గరున్న కొద్ది రూకలనూ కూడా మంచిమంచి పండ్ల చెట్లను పెంచడంలో వినియోగించేవాడు. 'ఉద్యానకృషి' అంటే ఆయనకు ప్రాణం. చిట్టచివరకాయన తన వుద్యోగానికి రాజీనామాయించి, యిల్లూవాకలీ అమ్మకుని, కూడబెట్టిన రూకలన్నీ చేర్చి పట్టణానికి కొంచెం దూరంగా నదీతీరాన్నే వున్న పరిభూమిని కొన్నాడు. దానిలో యేదో కాస్తమేర చిన్న తోట కూడ వుంది. తాను పెంచుతూన్న మొక్కలన్నిటినీ తానూ, తన కుటుంబంవారూ స్వయంగా మోసుకొని పోయి, అక్కడికి చేర్చి, తోటను పెంచ నారంభించేరు. ఆపిల్, పియర్ మొదలైన ఫలవృక్షాలనుధ్య, కోనేటిగట్టున చిన్న దారుకుల రాన్ని కట్టుకుని, ఆ కొత్తచోట తన తోటను పెంచ నారంభించేడు.

ఆయన యెందుకోసం యీ పని నారంభించేడు ? లోకంలో అందరికినలెనే యేనో చెల్లు పెంచి, పండ్ల నమ్ముకుని, పొట్ట పోసుకోడానికేనా ? అబ్బే ! కాదు. ఉద్యానకృషిలో, ఫలవృక్ష పెంపకంలో కొత్తదారులు తొక్కాలని ఆయన వ్రాహ్. మన రష్యారైతుల తోటల దుస్థితిని చూసి ఆయన యెంతో విచారించేవాడు. ఎందుకంటే సాధారణంగా రైతుల తోటల్లోని చెల్లు దాదాపు ఆరణ్యకములుగానో, సగం ఆరణ్యకములు

గానో వుంటాయి. ఏ అడవిలోంచో సరాసరిగా తీసికొని వచ్చి, మన తోటల్లో పెంచుతూన్నట్లుంటాయి. చాలవరకు రుచి పచి తేని చిన్నచిన్న పళ్లు; యేనో పళ్లు కాపిద్దామనేగాని రైతులకు మంచి జాతుల చెట్లు పెంచి, మంచి పళ్లు పండించుదామనే వుండదు. అక్కడక్కడ యే ధనిక భూస్వామి తోటలోనో, వుద్యానాల్లోని గాజుటిళ్ళలోనో మంచిమంచి రకాల ఫలపుష్ప జాతులు సకృత్ గా వుండేవి. ఈ జాతులు చాలవరకు విదేశాల నుంచి తెప్పించినవే. వాటిని తెచ్చి, బైట నాటితే సాధారణంగా బ్రతుకవు.

అందుచేత యీ గడియారాల యినస్పెక్టరుకు ఒక మంచి ఆలోచన తట్టింది. రైల్వేపని మానుకొన్నా ఆతడు సోమరి పోయి చూస్తూనే ఉంటాడట. చాలా సమయం కూడా ఉన్నది. పోడె శాలనుంచి దింపిన ఆపిల్, పియర్ చెట్లలోని మంచి లక్షణాలను, -రూపం, రుచి, పరిమాణం, కాపు, - యీ సుగుణాలను గ్రహించి, దేశవాళీ చెట్లలోని మంచి గుణాలతో, -దారుధ్యం, శీతవాతాతపాలకు, చీడలకూ నిలద్రొక్కుకోగల శక్తి, -వీటితో మేళవించితే? ఇదీ ఆయన పథకం! కాని, పట్టణవాసులందరూ యీతడొక పిచ్చివాడని భావించి, 'పాపం! అమాయకుడు!' అని వుదాసీనత వహించి వూరుకున్నారు.

కాని, ఆయన తన దారి విడవలేదు. ఇక చూడండి! ఆ చిన్న తోటలో అనేక అద్భుతాలు కనబడనారంభించేయి. ఆయన విద్రాజులకునివలె మట్టిలోంచి మామిడి గున్నల్ని

మొలిపించ వారంభించేడు. 'రిసితా అనానాస్నానా' అనే విదే శీయ ఆపిల్ చెట్టు పువ్వులనుంచి పుష్పాక్షిని తీసి, దేశవాళీ ఆపిల్ చెట్టు 'అండానోల్కి ఫ్రాస్తీ' పూవులపై చిలకరించేడు; పిందె పేలి, కాయలు పక్వమైనాయి. పండ్లలోని గింజలను నాటి, కొత్తరకం ఆపిల్ చెట్టును సృష్టించేడు. దానిపేరు 'స్లావ్యాంకా' 'కులీనుడైన' తండ్రినుంచి మృదువై, రసవంతమై, దుధురమైన గుజ్జుగల ఫలాల్నీ, 'సామాన్య' యైన తల్లినుంచి శీతలానికి నిలువగల దారుఢ్యమును, యీ సంతానానికి పుణికి పుచ్చు కున్నట్టు సంక్రమించేయి. హిమాంకానికి 10⁰ క్రింద పున్న చలికి కూడ దీని పువ్వులు తట్టుకోగలవు? నీవు గడ్డకట్టు చలి కంటె హెచ్చు చలిలో యిది జీవించడమేగాక ఫలించగల దన్నమాట.

దూరప్రాచ్యాన్నుంచి తెప్పించిన 'ఉస్సురిస్కీ' పియర్ ఆరణ్యకమైనది; పూలకుండీలలో పెరిగే 'బేరీరాయల్' పియర్ అతి సున్నితమైన చిన్న చిన్న పండ్లుగలది. ఈ రెంటికీ సంపర్కం కలిగించగా ఫలించిన పండ్లనుండి ఐదుగింజలు వచ్చేయి. వీటిని మొలగట్టగా అయిదు చిన్న చిన్న పియర్ వృక్షకన్నియలు, అప్పచెల్లెండు బైలుదేరేయి. వాటిలో మొదటి రెండూ మేలిమి గుణాలు గలవిగాలేదు. మూడోకన్య 'రకోవ్ కా' అనేది అక్కలకంటె మేలైనది. నాల్గవ పియర్ వృక్షకన్య 'టూల్ స్టోవెర్నూ' యింకా గుణవంతురాలు. అన్నిటికంటె చిన్నది గుణముల దొంతియనే చెప్పాలి. సుగుణపుంజమైన

యీ కనిష్టసోదరికి 'బేరీ జిమ్నయా మిఘారిన్' అని పేరు పెట్టారు. దీనికి అర్థం 'బేరీ-శీతకాలపుని-మిఘారిన్' పేరిటిది' అని. తోట యజమాని పేరు మిఘారిన్ అని మీకీ సరికి అర్థమై వుంటుంది. ఈ పియర్ వృక్షముకు ఆయన తనపేరు నిచ్చేడు.

'బేరీ జిమ్నయా మిఘారిన్' పదకొండేళ్ల వయసు గలదై నప్పుడు మొదటికాపు ప్రారంభించి, పాతికకాయలు కాచింది. అవి పక్కమైనపుడు చక్కని పెద్దపండ్లు, అతిరుచ్యమైనవిగా తయారైనాయి. ఆ మరుచటియేడే అది తెగకాచింది. దాని కొమ్మలన్నీ నేలకంటా వంగిపోయినాయి. కాయలు వందల కొద్దీ తయారైనాయి. సుకుమారమైన తండ్రినుంచి సున్నితమైన పరిమళమాధుర్యములను, అడవిజాతిదైన ఉస్సూరియన్ తల్లినుంచి మంచుకీ, యీతిబాధలకీ తట్టుకోగల దారుఢ్యాన్నీ వారసత్వంగా పొందింది, 'చేరీజిమ్నయా మిఘారిన్'. దీని పండ్లను ఉర్లగడ్డలాగ కొట్లలో పోసి నిలవచేయవచ్చు. ఈ పండ్లపై చర్మం చిట్లదు, అవి కమికిపోవు, కుళ్లవు !

మిఘారిన్ తోటలో జన్మించిన నూతనవృక్షజాతుల్లో ఒక దాని చరిత్రమిది. అక్కడ యిల్లాంటి కుటుంబాలెన్నోవున్నాయి. ఆయన ప్రపంచమంతటనుంచీ అనేకజాతుల మొక్కలు తెప్పించి, సాహసంకోసం, వృషజ్ఞుకోసం దేశీయజాతులతో మేళవించి, కొత్తజాతుల నుత్పత్తిచేసేడు. అవి రమ్యాదేశపు శీతోష్ణాదులకు నిలిచి, వర్షిల్లి మృదుమధురరసభరితములై సురభిశములైన

చక్కటి ఫలాల్ని యిచ్చేవి. ఆయన శోటలో అమెరికనులు, జపానీయులు, పెరిష్యనులు, మంగోలియనులు, చైనీయులు, ఫ్రెంచివాళ్లు, అంతా కలిసిమెలిసి యేక కుటుంబంగా నివసి స్తుంటారు. మన సమారాప్టేషీల్లోని అడివిచెర్రీని, సముద్రాంతరాలనుంచి గొనివచ్చిన పెన్సిల్వేనియాచెర్రీతో కలిపి, అద్భుతమైన కొత్తరకాన్ని, 'ఆదర్శం' అనుదాన్ని తయారు చేసే రాయన.

మన దేశపు 'కిలైకా' ఆపిల్ మొదట్లో చీనాదేశపుది. అది సామాన్యపు రకంది. దాన్ని ఫ్రాంసుదేశపు 'శీతాకాలపు తెల్ల కాల్వీల్' తో కలిపి, ప్రపంచమంతటాకీ శ్రేష్ఠమైన యాపిల్ జాతిని సృష్టించేరు.

ఇంతే కాదు. మిఛురికా యింతకంటె అత్యద్భుతమైన కార్యాలన్నీ సాధించేడు. ఒకదాని కొకటి సంబంధం లేని విజాతీయములను మేళవించి, అతి సాహసమైన ప్రతిసృష్టి గావించేడు! చెర్రీని, బర్డ్ చెర్రీని; యాష్-బెర్రీ, హాథారన్ లను; యాష్-మెడ్లర్ లను; యారీతిగా మేళవింపజేసి, నూతనమైన ఆరణ్యకఫలజాతుల్ని సృష్టించేడు. ఈ ఫలజాతులు యింత నర కెవ్వరూ కనివిని యెరుగనివి! తియ్యతియ్యగా, పుల్లపుల్లగా వుండే నల్లని చెర్రీపళ్లు, 'శరపాదున్' తీసి చెర్రీపళ్లు; 'బొత్త రాహనుందరి' అను దానిని; గుత్తులుగా కాచే 'యాష్-పామా గ్రనేట్' (దాడిమ) పండ్లను, -యిలాంటి అపురూపఫలాల నిది యిచ్చేయి! దేశీయములైన యాపిల్ ను చెర్రీ, ప్లమ్, పియర్,

యాష్ జెర్రీ, క్యూరాంట్, గూన్ జెర్రీ మొదలైన వాటికో స్వేచ్ఛే శనం గావించ యత్నించేడాయన. తత్ఫలితంగా అనేక విఘ్నారపు రకాల యాపిల్స్, వివిధరూపురేఖలకో, వింతవింతగింజలు గలవాటిని తమూ చేసేరు. ఈ విచిత్రప్రయోగాలన్నింటినీ ఆయన దరిమిలూను ప్రచురించిన గ్రంథంలో వివరించియున్నాడు. (ఈ గ్రంథం 1936 లో ప్రచురితమైనది.)

ఏళ్ళు గడిచి పోతున్నాయి. అప్పటప్పట మిఘరిక్ వుద్యాన వాటికలో అత్యున్నతములైన నృక్షజాతులు బైలుదేరుతూనే వున్నాయి. కాని, శోటకోరడికి వెలుపల శోటల పెంపకం మాత్రం యథాపూర్వంగానే వుంటుంది. మిఘరిక్ శోటలో అమృతతుల్యమైన ఫలాలనిచ్చే అపురూప ఫలజాతులు; దానికి కొద్దిగజాలు దాటితర్వాత మిగతా రైతులందరిశోటప్లోనూ పూర్వకాలపు పుల్లని 'ఆటోనోవ్కా'ల, 'హోక్వైట్కా'లు మాత్రమే కాస్తున్నాయి! ఈ అపరవిశ్వామిత్రుని అద్భుత ప్రయోగాలు దేశాని కవసరం లేదేమో ననపిస్తుంది. గణిత శాస్త్రజ్ఞుడు ట్టియోల్కోవ్ స్కీవలెనే యీయనకూడా కాల ప్రవాహాని కెదురీదుతున్నాడా? కాలానికి ముందు నడవడం కూడ బాధాకరమేనా? అహ! కాదు! కాలానికి వెనుకబడి వుండడంకంటె, ముందు నడవడం శతవిధాల చూసినా వాంఛ నీయమైనది. కాలవాహిని ఒక్కక్కప్పుడు పురకలమీద ముందు కొచ్చి, మనల్ని కలుసుకోనే కలుసుకొంటుంది. ఈ సందర్భంలో అల్లాగే జరిగింది. అప్టోదు విప్లవం వచ్చి, కాలవాహిని

యెంకో ముందుకి హోను కొచ్చేసింది! కాలం ఒక్క పురుకున వచ్చి మిఘారికను కలుసుకొంది! అవెల్లా జరిగిందో వినాలని వుందా!

ఒకనాడు మాస్కోనుంచి కోజ్లోవ్ తోటలోని మిఘారికకి పెలిగ్రాము వచ్చింది. దానిలో,-

“నూతన వృక్షజాతుల్ని సృష్టించే యత్నంలో తాము గాఢ స్థాన్న ప్రయత్నాలు మన దేశానికి బహుభా ప్రయోజన కరములు. మంత్రి వర్గాధ్యక్షులైన లెస్కాకి దయచేసి తమ సాధనను గురించిన పూర్తి నివేదిక పంప ప్రార్థన” అనివుంది.

మిఘారిన్ కృషి వున్నట్లుండి యావత్తు దేశానికి అత్యంత ప్రయోజనకారియైనది, యీ విధంగానే! ఆయన తోటలు యిప్పుడు వేలాది యొకరాల విస్తీర్ణతను గలిగి వుంటున్నాయి. అనేక కొత్తజాతుల మొక్కల నిచ్చట పెంచి, దేశమంతటా సమిష్టితైత్రాలకు పంపుతారు, ప్రయోగాలకొనికై. ‘తోట మాలి’ మిఘారిన్ కి సాయంగా యిప్పుడు డబనులకొద్దీ అగ్ర శ్రేణి శాస్త్రవేత్తలు పనిచేస్తున్నారు. ఆయనవద్ద నాశాస్త్రజ్ఞులనేక పశేషాంశాలను నేర్చుకుంటున్నారు. మిఘారిన్ నివసించి, కృషి సాగించిన కోజ్లోవ్ నగరానికి సోవియట్ ప్రభుత్వం నూతన నామకరణం చేసింది. అది యిప్పు డాయనపేరిట మిఘారిన్కో అని పిలువబడుతూ వ్యవసాయ శాస్త్రజ్ఞులకు యాత్రాస్థలంగా వుంది!

కొత్త మొక్కలను, జంతువులను సృష్టించుట

ప్రకృతి అప్పటప్పట కొత్తకొత్త జీవజాతులను సృష్టిస్తూంటుంది. కాని యిందు కొక్కక్కప్పుడు లక్షల సంవత్సరాలు పడుతుంటుంది. ఈ లెక్కలను చూస్తే మానవజీవితము లేవాటివి? కాని, మానవుడు అవతరించి, యీ కాలవ్యవధిని కుదించి వేసేడు. కొద్దివేల దేండ్లలోనే మానవు డెన్నోరకాల పెంపుడు జంతువుల్ని, మొక్కల్ని తయారు గావించగలిగేడు. ప్రకృతి యనే వస్తుభాండారాన్నుంచి అతడు కాలు సేతులు, తలలు, శరీరాలు, వివిధావయవాలు, కాండములు, ఆకులు, పూలు, పండ్లు, విత్తులు మొదలైన వస్తువులను సంగ్రహించి, వాటిని వీలువెంటజిని మార్చి, కూర్చి, వివిధ జాతుల్ని సృష్టించు కుంటూ వచ్చేడు. ఆ కారణం వల్లనే గోధుమలు, ఓట్లు, వడ్లు, పియర్స్, యాపిల్స్, మామిళ్లు, ఆవులు, కుక్కలు గుర్రాలు మొదలైన వెన్నెన్నో రకాలుగా వున్నాయి.

ఒక్క కుక్కల్లోనే వున్న వందలకొద్ది రకాలను చూడండి. వామనశునకాలను మనం జేబులో పెట్టుకు పోవచ్చును! గుర్రాలంతేసి పెద్దకుక్కలూ వున్నాయి. గొట్టెల్లాగ దీర్ఘరోమాలు గల కుక్కలు; ఒంటిమీద ఒక్కరోమమేనా లేకుండా, గీసేసి శ్లోన్లున్న నగ్నశునకాలు. ఒకదాని ముట్టె సుదీర్ఘంగా వుంటుంది; మరొకజాతి కుక్కలకి పూడ్చేసినట్లు చప్పిడిముట్టె; ఒకటి చోడేలు పోలిక, మరొకటి నక్కలాగ, యింకోటి కోతివలె నుండే కుక్కలు; యిట్లే కుక్కల్లోనే సహస్రవిధాలు.

ఇక ఆవులు, గుర్రాలు యెన్నిరకాలో చూడేరా ! అవన్నీ నెనుకటి ఆటవిక జాతుల్లోంచి వచ్చినవే. ఇవి సంకరం అవుతూన్న గొడ్డి, మార్పులింకా శీఘ్రతరంగా కలుగుతవి. ఇప్పుటి వరకు యీ మార్పులన్నీ యాదృచ్ఛికంగానూ, అస్తవ్యస్తంగానూ జరుగుతూ వచ్చేయి. ఒక తరం నుంచి యింకొకతరం వాటికి, కొన్ని నిర్దిష్టములైన రూపగుణాదులు యెందుకు, యెట్లు సంక్రమిస్తున్నాయో యెవరికీ తెలియదు. సంవత్సరాల కొద్దీ సాగించిన ప్రయోగాత్మకకృషి యంతా ఒక్కక్కపుడు నిరుపయోగమై పోతుంది. రెండు తరహాల సమ్మేళనాఫలితంగా పుట్టిన మొక్కలు, జంతువులు పున్నట్లుండి తమ తల్లిదండ్రులను పోలివుండక, తాతముత్తాతలకువలె వుంటాయి. నెనుకటి వారి రూపురేఖల వైఖరులే యీ దూరపువారసులకు వచ్చేస్తాయి. అసలు రెండు రకాలమధ్య సంకరం జరిగినట్లేనా అనుమానించడానికి వీలులేకుండా పోతుంది. లేదా యింకొకటి జరగవచ్చు. మొట్టమొదట్లో సమ్మిశ్రమం సత్ఫలితాన్ని యిచ్చినట్లే గానవచ్చినా, తరువాత మళ్ళీ యెల్లాంటి అభివృద్ధి కనిపించకండా మటుమాయమై పోతుంది. అవజయం మీద అవజయం. కొన్ని వేల ప్రయత్నాల్లో యే ఒక్కటో ఫలప్రదమవడం గొప్ప. ఎవరో మహామేధావులు, సహజ ఉపజ్ఞగలవాళ్ళు, మిసూరిన్, లూథర్ బర్బాంకులవంటివాళ్ళు అప్పుడప్పుడు జైలు దేరి, జీవజాతుల సంశక్రమాగతి సూత్రాల్ని సరిగా కనిపట్టి, పురోగమించ గలుగుతారు. ఒకే సమస్యనుగూర్చి అనేక

ప్రయోగాలు గావిస్తూ, యెన్నో యేండ్లు విసుగూ విరాటుం లేకుండా పరిశ్రమ చేయాలి.

మొక్కల్నీ, జంతువుల్నీ పెంచేవారికి శాస్త్రవిజ్ఞానం సాయ పడినప్పుడే సత్వరాభివృద్ధి సాధ్యమవుతుంది. బంధునర్తాల్లో యీ పోలికలుండడం అతి సహజంగాను, సామాన్యవిషయం గాను పైపైకి గానవస్తుంది. 'మేనమామ పోలిక, మేనత్త చారిక' అనే సామెత మనందరం వింటూనే వుంటాం గదా ! కాని, యీపోలిక లెందువల్ల వస్తున్నాయి ? మనం కోరినట్లుగా వీటిని అదుపులో, హద్దులో పెట్టగలమా ? ఐతే అడెల్లాగ ? అనే ప్రశ్నలకు యిటీవలనే విజ్ఞానశాస్త్రాలు జవాబు చెప్ప గలుగుతున్నాయి. డజనులకొద్దీ లేబరేటరీలలో, వందలకొద్దీ ప్రయోగక్షేత్రాల్లో శాస్త్రజ్ఞులెందరో యీ ఆనువంశిక సూత్రాల్ని గూర్చి, పారంపర్యనియమాల్ని గూర్చి పరిశీలనలు, ప్రయోగాలూ సాగిస్తూన్నారు. అన్నిరకాల మొక్కలు, జంతువులు పరస్పర సమ్మేళనం చెందుతూన్నప్పుడు వాటి ఫలితాల్ని అధ్యయనం, చింతన గావిస్తూన్నారు. సుప్రసిద్ధమైన ఒక గుర్రపు కుటుంబాన్ని తీసికొని, దాని సంతానాన్ని కొన్ని తరాలవరకూ పరిశీలిస్తూ, అనేక విషయాలను సేకరిస్తూ, అధ్యయనం చేస్తూన్నారు. ఏ మహాచక్రవర్తి వంశవృక్షాన్నో పరిశీలించినంత శ్రద్ధాసక్తులతో సామాన్యమైన బటాణీగింజ చరిత్రను గూర్చి, వంశాన్ని గూర్చి, సంతానంయొక్క లక్షణాల్ని గూర్చి పలువురు శాస్త్రవేత్తలు పరిశీలనలు కొనసాగిస్తూన్నారు.

ఐతే, యింతకూ యీ శాస్త్రవేత్తలు యేమైనా కనుక్కోగలిగేరా! లేక కోండా త్రవ్వి యెలుకను బట్టినట్లైనదా? అబ్బే! లేదు. వారెన్నెన్నో నూతన విషయాల్ని కనుగొనగలిగేరు. కాని, పారంపర్య సూత్రాలు సంపూర్ణంగా నిర్ధారించబడేందుకు యింకా యెన్నో ప్రయోగాలు, నిరూపణలు చేయాల్సి వుంటుంది. 'పిల్లలు తలిదండ్రులకువలెను, మనుషులు తాతల పోలికగాను, మేనల్లుళ్లు-మేనకోడండ్రు మేనత్త-మేనమామలను యెందుకు పోలివుంటారు?' ఈ సాధారణ ప్రశ్నకు శాస్త్రీయ సమాధానం నిజంగా యివ్వాలంటే మనకీనాడున్న పారంపర్య సూత్ర పరిజ్ఞానం యింకా యెంతో అభివృద్ధి చెండవలసివుంది.

పారంపర్య సూత్రాలను ప్రయోగాత్మకంగా పరిశీలించడానికి బహు దీర్ఘకాలం తీసుకోంటుంది. జన్మ శాస్త్రజ్ఞులకు యిది చాల పెద్ద ఆటంకం. మూడు తరాల గోధుమను పరిశీలించి చూడ్డానికి మూడేళ్లు పడుతుంది. మూడుతరాల గుర్రాలను పెంచి చూడాలంటే కనీసం యిరవైయేళ్లు తీసుకుంటుంది. ఈ ప్రయోగ కాలపరిమితిని సూక్ష్మీకరించడం, కుదించడం యెల్లాగ? ఇది 'జనిటిక్స్' అనే జన్మశాస్త్రములో పరిశోధనలు జరుపువారికి ముఖ్య సమస్య అయింది. దాని నెట్లు వాళ్ళు పరిష్కరించేరు? చూదాం.

ఈ గ ల పెం ప కం.

ఒక రకమైన ప్రాణుల పెంపకాన్ని గూర్చి యెవరికీ అంతగా తెలియదు. అవేవో చెప్పకోండి?...ఈగలు! ఈగలను పెంచు

తారని మీరెవరూ అనుకోకుండా. పశుపాలకులు, గోపాలురు, సూక్త వర్ధకులు, అశ్వపాలకులు వుంటారని మనందరం యెరుగుదుము. గొర్రెలు, మేకలు, కుక్కలు, కుందేళ్లు, కోళ్లు, - ఒకటేమిటి, అన్నిటినీ మానవుడు పెంచుతాడు, ప్రయోజనాన్ని పొందుతాడు. వీటన్నిటినీ పెంచేవాళ్ళున్నారని యెరుగుదులే గాని ఈగల్ని పెంచేవాళ్ళుంటారని వినలేదుగదా! పోనీ యిప్పుడేనా తెలుసుకోండి, అల్లాంటివాళ్ళున్నారని! వాళ్ళు యీగల్ని లక్షల సంఖ్యలో పెంచి పోషిస్తూ, శ్రద్ధతో చూస్తూ వాటిని. అనేక రకాలైన యీగల్ని అంటే దీర్ఘపక్షములుగల యీగల్ని, హ్రస్వపక్షముగలవాటిని, తెలుపు నలుపు యెరుపు రంగుల యీగల్ని, రక్తాక్షి-శ్వేతాక్షి మక్షి కాల్ని, - యింకా యెన్నో రూప పరిమాణ లక్షణాలు గలవాటిని అక్షయంగా పెంచుతారు. పైపెచ్చు యీగల పెంపకాన్ని గూర్చి పుస్తకాలు, కరపత్రాలు, ప్రకటనాంశాలు యెన్నెన్నో వ్రాసి ప్రచురిస్తారు, పుష్కలసాహిత్యం కూడాను!

ఇటీవలనే ప్రొఫెసర్ కార్లిక్ బ్రిజ్జెన్ అనే అమెరికను శాస్త్రవేత్త లెనింగ్రాడ్ నగరానికి వచ్చేడు. అతడొక పుష్కలసాహిత్యం, దానిలో డ్రాసాఫిలా యీగల పెంపకాన్ని గూర్చి విపులంగా మాట్లాడేడు. ఇతరజంతువుల పెంపకంలో కంటే యీగల పెంపకంలో గల లాభాల్నిగూర్చి ఆయన పేర్కొన్నారందులో.

అలాభా లేమిటో చూడാം.

మొట్టమొదటి లాభం,—ద్రోహానికంటే యీగ చాల చిన్నది గనుక దాన్ని పెంచడానికి కొంచెం చోటుంటే చాలు. దీని పరిమాణం ఆవులో పదిలక్షలోవంతు కూడ వుండదు! కుందేటి కన్నా చాల చిన్నది. ఇవి పానుకి 5 లక్షలు తూగుతాయి! ఒక చిన్న పెట్టెలోనే వేలాదిగా 'తలలను' పెంచవచ్చు. వాటి పెంపకానికి పొలాలు, సాలలు,—యిల్లాటివేమీ అవసరంలేదు, అన్నారాయన. అంతేగాదు. వాటి మేతకి గడ్డిమేట్లూ, మెట్లోకి గంటలూ వగైరాలు యేవీకూడా అక్కరలేదని చెప్పి వుండాల్సింది!

రెండోలాభం,—ఈగల మందల్ని పెంచడం అల్పవ్యయంతో ఐపోతుంది. ప్రొఫెసర్ బ్రిడ్జన్ చెప్పిన దేమంటే వేలాది యీగల ఆహారానికి కొద్దిపైసాలు చాలునని.

మూడో సులువు,— ఈగల మందలు అన్ని యితర మందల కంటే శీఘ్రతరంగా వృద్ధిచెందుతాయి. పుట్టిన పది దినాల్లోనే యీగ పూర్తిగా యెదుగుతుంది; యిరవైదినాల్లో అవ్వ అవుతుంది; ముప్పై రోజుల్లో ముత్తవ్వ; యిల్లాగే. ప్రతి యీగకూ వేలాదిగా సంతానం. అంటే ప్రతి అవ్వకూ లక్షోపలక్షల మనుషులు లుంటారన్నమాట!

ఈ విధంగా యీగల పెంపకం అతి సుకలమని తేలుతూంది. వాటివల్ల సాకర్యా లేమిటో తెలిసిందిగాదూ?

1. ఈగలకి స్థలం కొంచెం చాలు. ఒక అట్టపెట్టి యెక్కి తక్కిది.

2. ఈగలకి అల్పాహారం చాలు; పదివేలకి అణా ఖర్చు చాలు.

3. ఈగలు అల్పకాలంలో, అంటే ఒక్క నెలలో మూడు తరాలు తయారవుతాయి. కాలవ్యవధి క్లుప్తీకరించుకోవచ్చు.

ఈ పైలాభాలున్నాయని నిస్సందేహంగా చెప్పవచ్చు. గుర్రాల్ని, ఆవుల్ని, గొట్టెల్ని పెంచడంకంటే యిది చాల సులభం, మెరుగూను.

ఇదంతా నిజమే. కాని, యీగలు బట్లులాగలేవు; స్వార్థీకీ పనికిరావు; పాలనీయవు, మాంసం అసలే యియ్యవు; సోసీ బొచ్చునైనా సంతన చేయలేవు. అంటే యీగలవల్ల మానకే విధమైన వ్రపయోగమూ లేనన్నమాట. పైగా అవి మానవుల కెంకో అపకారం చేస్తాయి కూడను. వాటిని నిర్మూలించడానికై యెన్నో మందులూ, తంత్రాలూ కనిపెట్టి తంటాలు పడుతున్నాము. 'మక్షికమృత్యువు!' అనే పేరు పెట్టి, విషపు కాగితాలు తయారు చేసేము. ఈగలకి చదువు రాకపోవడం కూడ కొంతమేలే ఐంది! లేకపోతే యీపేరు చదువుకుని, యీ కాగితం మీద ఒక్క యీగకూడా వ్రాలకపోను! ఈగలను చంపే కాగితం మీద జిగురుంటుంది. దానిమీద వ్రాలిన యీగ కాళ్లు, రెక్కలు అంటుకుపోతాయి, అది గింజుకు గింజుకు చస్తుంది. అద్భుతమైన గాజుబోనులు కూడ తయారు చేసేరు; యీగలు దానిలోనికి పోగలవేగాని వెలుపలికిరాలేవు! ఇల్లాగ యీగల్ని వేటాడేందుకు మానవుని తెలివి చాలడం

లేదంటే నమ్మండి. కొందరిని గూర్చి అనుకుంటూంటాం. 'అహా! చాల యోగ్యుడండీ! చీచునికూడా చంపడనుకోండి! అల్లా బతకాలి, మనిషన్నవాడు.' ఇటువంటి అహింసాపరులూ కూడా యీగలను చంపేందుకు సంకోచించరు.

మరి, ... ఐతే, ... యీగల్ని పెంచడం అంటారెందుకు? మతి లేకనా? లేదా, కొందరు సోమరులుంటారే, - కాలం విలువా, డబ్బు విలువా తెలియనిబాబులు, - వాళ్లు సరదాకి, వ్రబుసుపోకకి చిన్నచిన్న కుక్కల్ని, అసహ్యకరమైనవాల్లాని పెంచుతారే. ఆ మానిరిగానా? పోనీ అల్లా అనుకుందామన్నా, యీగమెడలో పటకాపెట్టి, పికారు తీసుకెళ్లేడాకైనా లేదుగదా! ఎందుకూ కొంగాని యీగల్ని పెంచడం దేనికి, బాబూ, మతిలేకగాని!

ఓరి! వినుగా! ఈగల్ని పెంచడం లాభానికీగాదు, సరదాకీ గాదోయి. ఏదో ముఖ్యప్రయోజనం వుండబట్టే యీగల్ని పెంచుతారు. ఈగల పెంపకం కారుచౌకయే గాకుండా అత్యంత ప్రయోజనకరమని కూడా మనం ఋజువుచేయగలం. వినండి.

ఈగల నెందుకు పెంచుతారు?

ఈగకీ యేనుగకీ పోలిక లేమైనా వున్నాయా? పైపై చూపులకు గానవచ్చు వాటికంటే అత్యధికమైన పోలికలు యీరెండు ప్రాణులకూ వున్నాయంటే ఆశ్చర్యంగా వుందా? అవేమిటో చూద్దాం. ఈగలు, యేనుగలు కూడ ఒకే సూత్రాల ననుసరించి, తమ రూపగుణక్షణాలను సంతానాని

కందిస్తాయి. పారంపర్యసూత్రాలు, - ఆనువంశికంగా స్వీయలక్షణాలు సంతతి కందిచ్చే ప్రధానసూత్రాలు, - యీగలకూ, యేనుగులకూ, గుర్రాలకూ, బటాణీలకూ, గోధుమలకూ, కుందేళ్లకూ, ఆఖరికి మానవులకూ కూడా ఒకేమాదిరివి ! సజీవసదార్థలోకం యిదంతా.

ఏనట్లైతే, యీ పారంపర్యసూత్రాల పరిశీలనలో, వాటి మీద జరిగే ప్రయోగాలలో యీగల పెంపకమే అత్యంతోపయుక్తమైనదని వేరే చెప్పాలా? పది తరాల గుర్రాల్ని పొందడానికి అరవై యేళ్లు పడుతుంది. పదితరాల యీగలకో? నూరు దినాలు ! అంటే యించుమించుగా మూడు నెలలు మాత్రమే. ఈగలను గనుక జన్మశాస్త్రప్రయోగాల్లో వాడితే, ప్రయోగావసర వ్యవధిని యెంతో కుదించుకోవచ్చును. వంశసృష్టాల్నీ, వంశలక్షణాల్నీ, ఆనువంశిక సూత్రాల్నీ గూర్చి పాతపుస్తకాల్లో పఠుక్కొనక్కర లేకుండానే పదితరాల లక్షణాల్నీ, మంచి సెబ్బరలను నీకళ్లతోనే స్వయంగా చూడగలుగుదువు !

అందుచేతనే ! విజ్ఞానశాస్త్రప్రయోగశాలల్లో, ముఖ్యంగా మాస్కోలోని ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ జెనెటిక్స్ (జన్మశాస్త్ర కళాశాల) లో యీగల్ని సాకుతూన్నారు.

కలగలుపు, యెంపు పద్ధతులవల్ల శాస్త్రజ్ఞులు వేలకొలది రకాల యీగల్ని సృష్టించేను. ప్రకృతిలో సిత్యమూ జరిగేదాన్నే వారు నియంతంగా చేసేను. స్వచ్ఛరక్తము, ప్రశస్తలక్షణాలూ గల యీగల కుటుంబాల్ని వేలాదిగా తయారుచేసి,

యీ కుటుంబాల్లో పోలికలను నియమబద్ధంగావిస్తూన్న సూత్రాలేవి? అనే విషయమై శాస్త్రవేత్తలు సూక్ష్మపరిశీలనలు గావిస్తూన్నారు. ఈ ఆనువంశిక సూత్రాల్ని గూర్చి యెన్నెన్నో విశేషాల్ని వారు కనుగొన్నారు. ఈ సూత్రాలకు కొన్ని ముఖ్యమైనవి లున్నాయని తెలుసుకొని, వాటిని తిరిగి పరిశీలించడం ద్వారా శాస్త్రజ్ఞులెంతా అద్భుతమైన విశేషాల్ని కనిపెట్టగలిగారు!

అసాధారణ వ్యక్తులను గూర్చి రెండుమాటలు.

అప్పుడప్పుడు యే జాతిలోనైనా అసాధారణ లక్షణాలుగల వ్యక్తులు జన్మిస్తూంటారు. వాటిని యింగ్లీషులో 'క్రీక్స్' అంటారు. 'విష్ణురారు' అని దీనికర్థం. ఒకప్పుడు అమెరికాలో ఒక విచిత్ర సంఘటన జరిగింది. ఒకరైతు గొట్టెలమందలో అతి కురుచ కాళ్ళుగల గొట్టెపిల్ల పుట్టింది. దాని తల్లిదండ్రులకిగాని, బంధువర్గాల్లో మరెవరికిగాని అటువంటి కురుచ కాళ్ళు లేనేలేవు. ఈ గొట్టెపిల్ల పెద్దదైన తర్వాత కూడా యెంత పొట్టికంచెనైనా దాటలేకపోయింది. సాధారణంగా చూస్తే, గొట్టెకి యిది యెంతో అసాకర్యము; అంగవైకల్యమనే చెప్పాలి కూడాను. కాని, యీ అసాధారణపు గొట్టెను చూసి, ఆ అమెరికను రైతు సంభోషించేడు. దాన్ని విరగడచేసుకుందామని ఆతడెంతమాత్రం ప్రయత్నించకపోవడమేగాక దాని నుంచి మందలకు మందలే పొట్టికాళ్ళ గొట్టెల్ని తయారు చేసేడు!

చూసేరా, విచిత్రం! ప్రకృతి యేదో ఆటకోసమా అన్నట్లు యీ అపురూపపు గొజ్జెను సృష్టిస్తే, దాన్నే మానవుడు తన స్వోపయోగానికి వినియోగించుకున్నాడు! లాభకరమా? నష్టకారకమా? అనే ప్రశ్న వేసుకోకుండానే ప్రకృతి ఇట్టివాల్లని సృష్టిస్తూంటుంది. వాటిలో కొన్ని మాత్రమే నిలిచి, వాటి లక్షణాల్ని తమ సంతానాని కందచేస్తూంటాయి. అట్లాగాకుండా నశించిపోయినవి వేలూ లక్షలూ వుంటాయి.

ఇటువంటి సంఘటన లప్పుడప్పుడు జరుగుతుంటాయి. డ్రోసోఫిలా యీగల్ని పెంచి, పరిశోధించేటప్పుడు కూడా యిట్లాంటి అపురూపవ్యక్తులు జన్మించడం శాస్త్రజ్ఞులు కనిపెట్టేరు. అవి తమ పూర్వులైనవిలోనూ లేని విశిష్టలక్షణాల్ని కలిగివుండేవి. ఇట్లాంటి నూతన లక్షణాలు అప్పుడప్పుడు పోజు చూపుతూ వుండడం, యీ లక్షణాలు మళ్లా వాటి సంతానానికి సంక్రమిస్తూండడం జరిగింది. ఉదాహరణకి, యెర్రని కండ్లు గల యీగదంపతులకు హఠాత్తుగా తెల్ల కళ్లుగల అపూర్వ శిశువు జన్మించింది. ప్రకృతియొక్క యీ వివేచిత సృష్టినుంచే మనకు తెల్లకళ్లుగల డ్రోసోఫిలా యీగజాతి లభించింది!

‘విజ్ఞూరల్లేని కుటుంబమే వుండదు!’ అనే పాత సామెత విన్నారకదూ? విజ్ఞూరాలు ప్రతీ ప్రాణి కుటుంబంలోనూ వుండొచ్చు గాని యీ డ్రోసోఫిలా యీగజాతిలో జన్మించినంత తరుచుగా విజ్ఞూరపు న్యక్తులింక మరేజంతు జాతిలోనూ జన్మించవు! డ్రోసోఫిలా యీగజాతి బహు సంతానం గలది

గదూ, మరి ! ప్రతివారం వేలాది బిడ్డలు, కోట్లాది మనుషులు ప్రపంచంలోని కవతరించేటప్పుడు, వాటిలో యేవో ఒకటిరెండు విజ్ఞానాలు గానరావడంలో ఆశ్చర్యమేముంది ?

సర్వసాధారణంగా యీవిజ్ఞానపు సంతానం బలహీనంగా వుండడం, బ్రతక్కపోడం తటస్థస్థూగటుందనుకోండి. అల్లాగే డ్రోసోఫిలా యీగల్లో కూడాను. కాని, ఈ విజ్ఞానపు యీగ ఒక్కటి బ్రతికినా చాలు. దానినుంచి అనతికాలంలోనే విజ్ఞానపు ఈగలు లక్షలకొద్దీ బైలుదేరి, అవే ఒక తెగగా విభజిస్తాయి. ప్రపృతి, ప్రాణుల రూపగుణాలు మార్చి, వైరుల్యం సృష్టిగావించే మార్గ మిదే ! అప్పుడప్పుడు జంతువుల్లోను, పృథ్విలోను యిల్లాంటి విలక్షణపు వ్యక్తులు బైలుదేరుతూంటాయి. ఆ వింతరూపుగాని, లక్షణంగాని, ఆ జంతువు లేక పృథ్వినికీ ప్రయోజనకరంగా వున్నట్లైతే అది నిలద్రొక్కుకుని, తామరతంపరగా వృద్ధిచెందుతుంది. ఉదాహరణకి, - పొడుగాటి కోరలు, రక్షకవర్ణం, కాండంమీద ముండ్లు, - యిటువంటి వింత రూపాలు ఆయా జంతువులకు, పృథ్విలకు జీవితసంగ్రామంలో అధికాధికంగా తోడ్పడతాయి. గనుక యిల్లాంటి విజ్ఞానపు వ్యక్తులు బ్రతికి, వృద్ధిచెందుతూంటాయి.

సృష్టిలోని వివిధజంతుజాలాలు యీ విధంగానే జీవితపోరాటంలో విజ్ఞానపు వ్యక్తులనుంచే యేర్పడినాయంటే ఆశ్చర్యం లేదు. అది గాదని యెవరు చెప్పగలరు ? కాని, సాధారణంగా యీ వింతస్వరూపలక్షణాలు అపాయకరములుగానే వుండి,

ఆ వ్యక్తికి వినాశాన్నే తీసికొని వస్తూంటాయి. ప్రకృతిధర్మమే అంత! నియమబద్ధమై సర్వమూ సాగుతుంటుంది; అంతట్లో మిసహాయింపు తటస్థమై కూర్చుంటుంది. దీని కర్థమేమిటి? నియతధర్మము, వైవిధ్యధర్మము చేయించేయి కలిపి, సృష్టిలో నాట్యమాడుతుంటాయి. సర్వసమన్వయభావమూ, విపరీతి కరణమూ,—రెండు పరస్పరవిరుద్ధలక్షణాల కలయికయే ప్రకృతి ధర్మం!

ప్రకృతియొక్క— యీ క్రమపద్ధతిలో మానవుడు చేయించేసు కుని, నూతనమైన ఆనువంశిక లక్షణాల్ని సృష్టించేట్లు చేయ గలడా? ఆ విడ్డూరాల్లో, యాదృచ్ఛికమార్పుల్లో మన కుప యుక్తమైనవి వుండకపోవు. ఉదాహరణకు, యే గుడ్డి తాపు గానో పెద్ద రాకాసి గుర్రం (మామూలు గుర్రానికి నాలు గింతల బలం గలది) గాని, లేదా దినానికి యే మూడు బిందెల పాలో యిచ్చే రాకాసి ఆవుగాని పుట్టవచ్చును. ఏమో, యెవరు కాదనగలరు?*

* కాదనలేరు. మిచూరిన్ సూత్రాల ననుసరించి కృషిచేసి యన్. ఐ. స్టీమున్ ఆను నాతడు సుప్రసిద్ధమైన 'కరావయేవో' ఆవులమందను కయారు చేసేడు. వాటిలో ఒకటైన పోప్లూషియా. 2. అనే ఆవు యేడాదికి 16,000 లిట్ల అంపే రోజుకి మూడు బిందెల పాలకు పైగానే యిస్తోంది. కరావయేవో ఆవుల పొడుగు దరహామీద 15-18 కిలోగ్రాములు తూగుతుందట వాటిలో పెద్దదాని పొడుగు 22-25 కిలోగ్రాములు; వాటి పొడుగు చుట్టుకొలత 1.5 మొదలు 1.85 మీటర్లు. సాధారణపు ఆవు పొడుగు 1.5 కిలోగ్రాములు మించదు. కరావయేవో ఆవు గుండెకాయ, హిస్తి తిత్తులు, కార్డము, అన్నీ మామూలు ఆవులవాటికన్న భిన్నం గానే వుంటాయి. ఇటువంటివెన్నో అభివృద్ధిల్ని పోవియట్ శాస్త్రజ్ఞులు సాధించి యున్నారు.—ఆనువాదకుడు.

జీవకణాల్ని మార్చడం

అమెరికను శాస్త్రవేత్త, ప్రొఫెసర్ మూల్లర్ మన దేశంలో వుంటూ, ఇక్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ జనీటిక్స్ లో పనిచేస్తూన్నాడు. ఆయన డ్రోసోఫిలా యీగమీద రాంట్జ్ కిరణాల్ని ప్రసరింపజేసి చూచేడు. దానివల్ల యీగల్లో విజ్ఞానపువ్యక్తులు నూచుచెల్లు యెక్కువగా జనించనారంభించేయని ఆయన కనుక్కున్నాడు. సామాన్య లక్షణాలు, అసాధారణ లక్షణాలూ గల యీగలను కలుపుతూ శాస్త్రజ్ఞులనేకరకాల యీగల్ని సృష్టించ నారంభించేరు. కండ్ల రంగును, శరీరరూపాల్ని, రెక్కల పొడవునూ యెన్నోవిధాల మార్చుతూ, వివిధరీతుల్లో సమ్మేశనాల్ని చేయడం ఆరంభించేరు, వారు. చివరకి వాటి జీవితకాలపరిమితిని కూడా మార్చగలిగేరు! అర్ధనెదినాలకి మారు ముప్పది దినాలే జీవించే యీగల తెగని వాళ్లు సృష్టించేరు. మామూలుకు రెట్టింపు పరిమాణంలో వుండే రాకాసి యీగ జాతి నొకదాన్ని కూడా సృష్టించేరు.

ప్రతి యీగకుటుంబంలోనూ స్త్రీపురుష సంతాన సంఖ్యను నియమబద్ధంగా, యిచ్చవచ్చినట్లు శాస్త్రవేత్తలు కంట్రోలు చేయగలిగేరు. తలచుకొన్నట్లుగా, కొన్ని కుటుంబాల్లో అంతా స్త్రీ సంతానమే కలిగేటట్లు, మరికొన్ని కుటుంబాల్లో అందరూ కొడుకులే కలిగేటట్లు చేసేరు? దీపం దగ్గరికి, వెలుతురులోకి పరుగెత్తుకొని వెళ్లే యీగల్ని, వెలుతురంటే కిట్టని యీగలను తయారు చేసేరు. ఒక్కమాటలో చెప్పాలంటే, శాస్త్రజ్ఞులు

యూ గల రూపాల్ని అడుపుకో నుంచుకోడం, గుణాల్ని వంశ క్రమానుగతంగా యిచ్చవచ్చినట్లు మార్చే శక్తిని సంపాదించేసు. మట్టితో గాకపోవచ్చుగాని వున్న జీవులతోనే నూతన స్వరూప లక్షణాల్ని సృష్టించడం వారి కవగతమైపోయింది.

అన్నిటికంటే ముఖ్య విషయమేమిటంటే పారంపర్యము, వైయక్తికరూప సృష్టి, - యీరెంటినీ గూర్చిన సూత్రాలన్నో వారీ ప్రయోగాలద్వారా నూతనంగా గ్రహించేసు. జీనత్వ-ణ మెట్లు సర్పించబడినదీ, లక్షణము పారంపర్యంగా సంక్రమించుట యెంచునట్లనో, మొదలైన విషయాలు వారు పరిశోధించి తెలుసుకున్నారు.

ప్రతి కణంలోనూ అతి సూక్ష్మతరమైన గొట్టంవంటిది వుంటుంది. దానిని 'క్రోమోసోమ్' అంటారు. దీనిలో 'జెన్' లనబడే వాటి దండ లేక గొలుసు ఒకటుంటుంది. వంశపరంపరగా యేయే లక్షణాలు అందించబడతాయో అనేదాన్ని నిర్ణయించేవి, యీ 'జెన్' లే.

క్రోమోసోమాల యీగలో, మాటవరసకు, యెనిమిది క్రోమోసోములుంటాయి. వాటిలో 4000 'జెన్'లుంటాయి. ఒక కణంలో యేయే జెన్ లున్నాయి! అనే దానిమీదనే యీగ యొక్క చూపురేఖావిలాసాలన్నీ ఆధారపడి వుంటాయి. ఎర్ర కండ్లను తయారుచేసే జెన్, తెల్లకండ్లను యిచ్చే జెన్; శరీరాల నెర్రగా, పసుపుగా చేసే జెన్; వంకర రెక్కల నిచ్చే జెన్, కోమలమైన శరీరాన్ని యిచ్చేవి, కండ్లు లేనివిగాను,

తెక్కలు లేనివిగానూ చేసేవి, -యిల్లాగే యెన్నో రకాల జనిన్ లుంటాయి. ప్రతి జీవకణంలోని క్రోమోసోము లోనూ వుంటాయి, జనిన్ లు.

క్రోమోసోముల్లో ఆ యా జనిన్ తెక్క-డెక్క-డుంటాయో తెలుపుతూ శాస్త్రజ్ఞులు పటాల్ని కూడా తయారుచేసేరు. ఒక యింగాలో గనుక పొట్టిరెక్కలను కలిగించే జనిన్ వుంటే, దాని రెక్కలు కురచగా వుంటాయి. తెల్లని శరీరాన్ని కలిగించే జనిన్ వుంటే శరీరవర్ణం తెలుపుగా వుంటుంది. ప్రతి యింగా, తనలోని జనిన్ లలో సగం తల్లినుంచీ, సగం తండ్రినుంచీ తీసుకుంటుంది. తల్లి దండ్రు లిద్దరినుంచీ కూడ పొడుగు రెక్కల్ని కలిగించే జనిన్ లనే బిడ్డ తీసుకుంటే, దానికి తప్పకండా పొడుగాటి రెక్కలుండి తీరుతాయి. కాని, తల్లినుంచి పొట్టిరెక్క జనిన్, తండ్రినుంచి పొడుగురెక్క జనిన్ ను తీసికొన్నప్పుడు, వాటిలో యేది బలవత్తరమైనదో దానినిబట్టి రెక్కల రూపం ఆధారపడివుంటుంది. తండ్రినుంచి పొందే పొడుగురెక్క జనిన్ బలమైనదైతే బిడ్డకు పొడుగురెక్కలే వుండితీరుతాయి.

రూపలక్షణాలు సంతానానికి సంక్రమించే విధానమిట్టిది. క్రోమోసోముల్లోను, జనిన్ లలోనూ యేదై నా మార్పు కలిగిందంటే నూతనక్షణాలు యేర్పడతాయి. క్రోమోసోములమీద, జనిన్ లమీద పనిచేసి, వాటిని మార్చి, నూతన రూపాల్ని సృజించడానికి శాస్త్రజ్ఞులెన్నో ప్రయత్నాలు చేస్తున్నారు. వాటిమీద రాంట్ జెన్ కిరణాలు, రేడియోతరంగాలు, రసాయన

ప్రవ్యాలు, విద్యుత్ప్రవాహాలు ప్రసరింపజేసి, లేదా కేవలం శాస్త్రప్రయోగం గావించి శాస్త్రవేత్తలు జనినవను మార్పు తూన్నారు.

కరెఛెంకో, పవిస్కూయా అను సోవియట్ శాస్త్రజ్ఞులు కాబేజీమీద శాస్త్రప్రయోగం గావించేరు. కాబేజీ కాడను వారు సరిగా పై భాగంలో తెగగొట్టేరు. తెగగొట్టిన చోటి నుంచి మొలకలు బైలుదేరినాయి. వీటిలో కొన్నిటిమీద కొత్తరకం కాబేజీపులు, మామూలు వాటికి రెట్టింపు మాత్రాం గలవి పూచినాయి. వాటిని పరిశీలించగా, వాటి క్రోమోసోముల్లో జనిన్లు రెట్టింపు సంఖ్యలో వున్నాయి! అట్లాగే వారు రాకాసి గోధుమ, రాకాసి చెంగలి గడ్డి కూడా సృష్టించేరు.

ఈ విధమైన విశ్వామిత్ర సృష్టినే గనక కొనసాగిస్తే, మనం అశ్రుతపూర్వమైన అద్భుత కార్యాల్ని చేయగలుగుతాము. రాకాసి వెన్నలు, రాకాసి గింజలు పండుతాయి! పెద్దపెద్ద పండ్ల భారానికి మన ఫలవృక్షాల కొమ్మలు నేలసంక్రమిస్తూ వంగి నమస్కరిస్తాయి. రాకాసిగుర్రాలు పెద్దపెద్ద బురువుల సవలిలగా లాక్కుపోతుంటాయి. మహాకాయములైన గోవులు శింఠెలకొద్దీ పాల నొసంగుతుంటాయి. మన ధూమి అన్న సమృద్ధి, ఫలసమృద్ధి, క్షీరసమృద్ధి గలదవుతుంది. తమకు లాభకరమని తోస్తే, మానవులుకూడా మహాకాయులు, భీమబలులు గావచ్చును!

ఈగల్గి యేనుగలంతేసి చేసేవరకు, - అనసరమైతే, - మనం పోవచ్చును కూడా.

కాని, క్రోమోసోములను, జిన్లను మార్పుటలో యిష్ట సింకా ప్రాథమిక ప్రయోగదశలోనే వున్నాము.* మరొక రంగంలో శాస్త్రవేత్త లద్భుతవిజయాల్ని సాధిస్తూన్నారు. సైక్లోట్రోన్ యంత్రవరకు వుంటూన్న లక్షణాలనే ప్రపయోగించుకుంటూ వారు నూతనసృష్టిని గావిస్తూన్నారు. ఎంపు, కలగలుపు, - యీ పద్ధతుల ద్వారా శాస్త్రజ్ఞులు నిరంతరం కొత్త రకాల జంతువుల్ని, మొక్కల్ని సృష్టిస్తూన్నారు.

వృక్షకర్మాగారాలు

ఇప్పటికప్పుడే మన దేశంలో పలుతావుల యెన్నెన్నో వృక్షకర్మాగారాలు, మరామ్మతు కార్థానాలు కూడ పనిచేస్తున్నాయి. కోరిన రకమైన మొక్కల్ని తయారుచేసి యిచ్చేందుకు ముందువాటి ప్లానులు తయారు చేయాలిగదా? ఆలాటి ప్లానులు గీసేవాటిని 'డాప్టింగు ఆఫీసులు' అంటారు. ఇవికూడా ఫాపించబడుతున్నాయి.

మొక్కలకు కర్మాగారాలు, మరామ్మతు కార్థానాలు, డాప్టింగు ఆఫీసులూనా! చాల చిత్రంగా వుండే. ఇవి యేమి

* సోవియట్ యూనియన్ లో విజ్ఞానులు లైసెంకో మొదలైనవారు అనన్యమైన తమ ప్రయోగాలద్వారా యాజన్యశాస్త్రాన్ని యెంతో అభివృద్ధి చేసియున్నారు. సాంప్రదాయక విజ్ఞానంలో నేడు విప్లవాత్మకమైన మార్పులు వస్తున్నాయి.

చేస్తాయా? అని ఆశ్చర్యంగా వుందికాదూ. చదువు నీకే తెలుస్తుంది.

ఏదైనా ఒక జాతిమొక్కలో అసంతృప్తికరములైన లక్షణాలేమైనా వుంటే దాన్ని 'మరామ్మతు' చేయాలనుకోండి. మొక్కల్ని మరామ్మతుచేసే స్థలం యేదో తెలుసా? ప్రాయోగిక డ్రిగ్రేటలే యీ మరామ్మతులను జేస్తాయి. దేశదేశాల నుంచి తెచ్చి ప్రోగ్రుచేసిన యెన్నో జాతుల మొక్కలు యీ డ్రిగ్రేటల్లో పెంచుతూంటారు. దానిలో మనకు కావాల్సిన లక్షణాలు గల ఒక నిర్దిష్ట జాతిమొక్కను తీసికొని, దానితో మన మొక్కను కలుపుతారు. ఈ 'రక్తమార్పు' వల్ల మంచి లక్షణాలుగల చక్కని జాతిమొక్కను తయారు చేస్తారు. వీటిని పుద్ధిచేసి, వ్యవసాయడ్రేటాలకూ, షోట్లు వేయడానికి సరఫరా చేస్తారు.

వీటిని మొక్కల బ్యాంకులని చెప్పవచ్చు. లేదా పృథ్వినిధులని పిలువవచ్చును. ఈ పృథ్వినిధులలో చక్కని వంగడాలను తయారుచేసి, ప్రయోగించిచూసి, ప్రత్యేకాభివృద్ధి జెందుతూన్న జాతుల్ని వ్యాప్తి చేస్తారు. పృథ్వి కర్మాగారాల్లోని యింజనీర్లు తమకు యేయే లక్షణాలు, గుణాలు గల మొక్కలు కావాలో వివరాలతో సహా ప్లాను వేస్తారు. ఏ ఫాక్టరీ యింజనీరైనా తన ఫాక్టరీలో యెల్లాంటి వస్తువును చేయాలన్నదీ సరివరంగా ప్లాను వేసేటట్లే అనుకోండి. అఖిల రష్యా ప్లాంట్ ఇన్స్టిట్యూట్ (పృథ్వికళాశాల) లెనిన్ గ్రాడ్ లో వుంది. మొక్కల

జాతుల్లోని అమూల్య లక్షణాలను, వాటికి జననకారణములైన 'జసిన్' లను గూర్చిన పూర్తిభోగట్టా, జాబితాలు అక్కడ వున్నాయి. 'వ్యాపారజై రెక్కరీ' లేదా 'సిటీజై రెక్కరీ' నుంచి కావాల్సిన చిరునామాను యెత్తి తీసుకున్నట్లే, మీకు కావాల్సిన యే లక్షణంగల మొక్కకై నా చిరునామాలు యీ యిన్ స్టిట్యూట్ లో దొరకుతాయి. ఉదాహరణకు :-

"గోధుమ : వంకగా, స్ఫటికంవలె నుండు గింజలు గలది.—
చిరునామా, ఇండియా.

"గోధుమ : త్వరలో కోతకు వచ్చేది, నీటి యెద్దడికి తట్టుకో గలది,—చిరునామా, ఆఫ్ఘన్ స్థాన్.

ఈ రీతిగా చిరునామాలను చూసి, మనం కోరిన లక్షణాలు గల మొక్కల రకాల్ని కనుక్కోగలం.

మొక్కల జాతులు ఒక స్థాన ప్రకారంగా వుత్పత్తి చేయబడినాయి. ఉదాహరణకు, యీ వృక్ష కర్మాగారంలోని కర్మకారులు, తామొక ప్రత్యేకరకమైన మొక్కను వుత్పత్తి చేయాలనుకున్నా రనుకుందాం; అదేదంటే ఉత్తరప్రాంతాల కనునైన గోధుమజాతిని తయారు చేయడం. ఈ గోధుమ మంచి పంట నిచ్చేదిగానూ, శీఘ్రకాలంలో పంటకు వచ్చేదిగానూ వుండాల్సి వుంటుంది. తమ వద్దనున్న 'వృక్షనిధి' లోనుంచి తమకు గావాల్సిన లక్షణాలుగల జాతుల్ని విడదీసి, వాటి కలయికద్వారా కొత్తజాతిని సృష్టిస్తారు. 'ఒసిగా' గోధుమనుంచి

కొన్ని లక్షణాలను, 'సైబీరియా' గోధుమనుంచి మరికొన్ని లక్షణాలను, 'గెల్లిషియన్' గోధుమనుంచి కొన్నిగుణాలను, 'ఇండియన్' గోధుమనుంచి యింకొన్ని గుణాలను తీసికొని, శాస్త్రజ్ఞు లొక కొత్తరకాన్ని తయారుచేస్తారు. దీనికి వారేదో 'నామకరణం' గావిస్తారు. మాటవరసకి దీని పేరు 'కొత్త గోధుమ' అనుకుందాం. దీన్ని లక్షణాలను పరిశోధించాలిసి వుంటుంది. దీనిని గొనిపోయి అక్షాంశరేఖకు 60° ఉత్తరాన పంటకు బెట్టగా, జయప్రదమైంది. ఆ వుత్తర భూముల్లో, మొదటి వేసవిలోనే యిది పెద్దగింజలుగల పుష్కలమైన పంట నిచ్చింది. కాని, దీనిలో ఒక్కలోపం మాత్రం వుండిపోయింది. గింజకు తొడిమపట్టు లేక చేనుమీదనే రాలిపోవడం దోషం వుంది. అందుచేత గింజ రాలకండా తొడిమపట్టు బలపరచేందుకు స్కాండినేవియన్ గోధుమతో మళ్ళీ కలిపేరు. ఈ సారి వారికి సర్దిగా కొరిన లక్షణాలు గల గోధుమరకం లభించింది!

ఈ విధంగా శాస్త్రజ్ఞులు నిత్యమూ అనేక నూతనజాతుల్ని సృష్టిస్తూన్నారు. గోధుమను ఒక రకం 'రై' ధాన్యంతోనూ, గోధుమనే ఒక గడ్డి జాతితోనూ; ముల్లంగిని కాబేజితోనూ; కాబేజిని ఆన మొక్కతోనూ సంకరం చేయగా అనేక విచిత్ర జాతు లుత్పన్నమైనాయి. ఒక కూరమొక్కలో పేరు ముల్లంగి, ఆకులు కాబేజీ, గింజలు ఆవాలుగా వుంటాయి! మరోదానిలో తాతలిద్దరూ ఒకరు ముల్లంగి, రెండోవారు (ఒకరకం టర్నిప్) 'రేప్' గాను, అవ్వలిద్దరూ ఒకరు కాబేజి, రెండోవారు టర్నిప్

గాను వున్నారు ! ఇల్లాంటి మిశ్రమజాతులు యెప్పుడూ జయ ప్రదంగా వుంటాయనుకోకండినుమా ! విడిభాగాల పొందిన సాధారణంగా తరచు కుదురుదు. * 'రఘానో బ్రష్టికా' అనేది కాబేడి, ముల్లంగి, చీటి సంతానం. దీనిలో అన్నీ భస్మగుణాలే సజ్జినాయి ! ఆకులు ముల్లంగి నుంచీ, వేళ్ళు కాబేజీనుంచీ వారు సత్వంగా పొందిన యీ మొక్కజాతి 'ఉభయ భస్మ' ఐంది. అల్లాగాకండా ఆకులేమీ కాబేజీనుంచీ, వేరు భాగం ముల్లంగి నుంచీ గనుక తీసుకొంటే అప్పుడది అత్యద్భుతంగా వుండేదే, మరి !

మనకు కావాల్సిన రకాల్ని సృష్టించాలంటే యింకా యెంతో కృషి నలుపవలసివుంది. కాని యిప్పటికే ప్రయోగాత్మక కృషిని శాస్త్రజ్ఞులు చాల సాగించి యున్నారు.

(ఈ గ్రంథం రచించబడిన తర్వాతి 15 యేండ్లలోనూ యీకృషి సోవియటులో యెంతో అభివృద్ధి గాంచింది. ఏజాతి నుంచి వేళ్లనూ, మరేజాతినుంచి పండ్లనూ లేక గింజలనూ సంక్రమింపజేయాలో యను విషయాన్ని శాస్త్రజ్ఞులు సాధించ

* ఈ సందర్భంలో ఒక చమత్కారం జ్ఞాపకం వస్తుంది. చహా:వి బెర్నాడ్స్పాతో సౌందర్యవతియై ఒక నీనీమాతార వివాహప్రస్తావన చేస్తూ 'మీ మేదా సంపత్తి, నా సౌందర్యం కలిగిన బిడ్డలు పుడితే యెంత బాగుంటుంది !' అన్నదట. అప్పుడా హాస్యప్రియుడు 'నా సౌందర్యం, నీ తెలివితేటలుగల బిడ్డలే పుడితే లోకం భరించలేదు ! అనుగ్రహించి, మన వివాహ ప్రసక్తి వదలిపెట్టు, తల్లీ !' అన్నాడు. తలిదండ్రు లిద్దరిలోంచీ యేదో లక్షణాలు బిడ్డలకి సంక్రమించాలో నిర్ణయించే శక్తి యింకా కలుగలేదు, విజ్ఞానానికి— అనువాదకుడు.

గలిగేరు. మిథూరిన్ అను విజ్ఞానియొక్క పంథా సనుసరించి
 లై సెంకో మొదలైనవారు యీ రంగంలో యెన్నెన్నో విజయా
 లను సాధించేరు. ఉదాహరణకి 'పోటాటోమాటో' అను
 విశ్వామిత్ర సృష్టిని తీసుకుందాం. ఈ మొక్కవల్ల టామా
 టోలు, పోటాటోలు (పుర్రగడ్డలు) కూడ లభిస్తాయి! భూమిలో
 ప్రేళ్ళవల్ల పోటాటోలు, పైన చెప్పిననుంచి టామాటో పళ్లు!
 ఇందువల్ల పోటాటోలో వృధాగా పారేసే పైభాగమూ,
 టామాటోలో నిరుపయోగమైన ప్రేళ్ళభాగమూ కూడ వుప
 యుక్తమైనాయి. ప్రకృతిమీద అభివృద్ధికరమైన ఈలాంటి కొత్త
 జాతుల్ని మానవవిజ్ఞానం సుసాధ్యం గావిస్తూంది. వీటిఫలితాలు
 యేకొద్దిమంది లాభానికోగాక సర్వజనులకూ అందించే విధానం
 కూడ మనమంతా కోరుతాము గదా !)

స జీ వ మై న భ వ నం

మన ముందెంత బ్రహ్మాండమైన కార్యం వుందో చూడండి!
 సోవియటు యూనియనువంటి సువిశాల భూభాగంలో వ్యవసా
 యాన్నంతనూ పునర్నిర్మాణం గావించవలసి వుంది. మానవ
 చరిత్రలో ప్రప్రథమంగా లక్షలాది యెకరాలమీద నూతన
 వృక్షజాతుల్ని సృష్టిగావించి, ప్రవేశబెట్టి, పెంచుతూన్నది,
 మనమే. ఉత్తరధ్రువప్రాంతాల్లో యింతవరకెవ్వరూ, దేనినీ
 సాగుచేసి యుండలేదు. అక్కడకూడ మనం అన్నిరకాల
 చెట్లనూ, పంటలనూ వేయాలి, పండించాలి. ఆర్కిటిక్ సము

ద్రవు రేపుల్లోనూ, పట్టణాల్లోనూ పనిచేసే కార్మికులు, ప్రజలు, గనుల్లో పనిచేసే కార్మికులు మొదలైన వారందరికీ ధాన్యాలు, కూరగాయలు, ఫలాలు సంతనా చేయాలి. ఎడారులలో కూడా మనం వీటిని పండిస్తూ, అక్కడి ప్రజలకు కూడా యివ్వాలి. సుఖసమృద్ధిని సమకూర్చాలి. తెలివిజేటలతో, విచక్షణా యుక్తంగా, ప్లాను ప్రకారంగా దేశపు వ్యవసాయాన్ని తనూ మనం సుసర్పి ర్మాణం గావించుకోవాలి.

ఇటీవలివరకూ మన దేశం కూడా పారిశ్రామిక ప్రాంతాలుగాను, వ్యావసాయిక ప్రాంతాలుగానూ విభజించబడివుంటూ వచ్చింది. రోట్టె, వెన్న, మాంసం, పుల్లగడ్డలు, కూరగాయలు మొదలైనవన్నీ వ్యావసాయిక ప్రదేశాలనుంచి పారిశ్రామిక ముదైన పట్టణప్రాంతాలకు దిగుమతి కావాల్సి వుండేవి. అంటే దేశంలోనే ఒక ప్రాంతం మరోప్రాంతాన్ని పోషించాల్సి వచ్చేది. కాని, యిప్పుడు పట్టణాలు, ఫ్యాక్టరీలూ దేశము నలుమూలలా అన్నిప్రాంతాల్లోనూ బైలుదేరుతున్నాయి. దేశమంతా సమానంగా, ప్లాను ప్రకారంగా పరిశ్రమలు స్థాపించబడి, అభివృద్ధి చెందుతున్నాయి. వ్యావసాయిక ప్రాంతాలు తమ ఆహారోత్పత్తిని యితర చోట్లకు పంపజాలవు. ఎందువల్లనంటే ప్రతీ ప్రాంతమూ తమ పట్టణజనాభాను, పారిశ్రామిక కార్మికుల్ని పోషించుకోవాలిగదా. కనుకనే అన్ని పట్టణ పారిశ్రామికప్రాంతాల్లోనూ కూడా పొలాలు, బీళ్లు, పంటలు, పశుపాలనం, పండ్లతోటలు, పుద్యానకృషి బైలుదేరవలసి

వుంది. దీనివలన దేశంలోని ప్రతి ప్రాంతమూ ఆహారవిషయి కంగా స్వయం సోపకంగా వుండడమే గాక పారిశ్రామికంగా కూడా స్వయంసోపకంగా వుంటుంది. ఎన్నెన్నో సమస్య లిందు చల్ల పరిష్కారమై పోగలవు.

మనకు కొత్తరకాల మొక్కలు కావాల్సి వుంటాయని యిప్పుడు స్పష్టమైందిగదా. ఉత్తర దేశీయులకు కావాల్సినవి శీతలానికి తట్టుకోగల మొక్కలు. ఆగ్నేయప్రాంతాలకు కావా ల్సినవి వేడిమికి, నీటి యెద్దడికి తట్టుకోగల రకాలు. పాత రకాలకు మరాఘ్మతులు చేసిగాని, కొత్తజాతుల్ని సృష్టించడంగాని చేసి, అన్ని శీతోష్ణ పరిస్థితులకూ, అన్నిరకాల భూసారాలకూ అనువైన మొక్కల రకాల్ని సృష్టించుకోవాలి.

దేశమంతటా నూతనభవన నిర్మాణాన్ని సాగిస్తూన్నాం గదా. అందులో యిటుకలు, యినుము, సున్నం, సిమెంటు, కంకర, యిసుక మొదలైన పదార్థాల సుపయోగిస్తూన్నాము. అల్లాగే సజీవ భవనాల్ని కూడా నిర్మించుకోవాలి. అందులో మనకు కావాల్సినవి జీవంవున్న పదార్థాలు; ప్రాణంకలిగి, పెరుగుతూండే కణాలతో నూతన రూప నిర్మాణాన్ని కొనసా గించవలసి వుంటుంది.

ఈ మాదిరి సజీవ భవననిర్మాణం మన దేశంలో అప్పుడే వందలాది ప్రయోగశ్రేణుల్లో కొనసాగుతూంది. ఆర్కిటిక్ వలయంలో యింతవరకెన్నడూ గోధుమలు, కూరగాయలు పండివుండని ప్రదేశాల్లో యిప్పుడే అవి ప్రప్రథమంగా పండించ

బడుతున్నాయి. వేలాది సంవత్సరాలుగా వ్యవసాయకృషి సాగుతూవచ్చిన మధ్యాసియా దేశాల్లోకూడా యీ నూతన కృషి ప్రవేశపెట్టబడింది. మన దేశం అన్ని ప్రాంతాల్లోనూ, పసిఫిక్ సముద్రతీరాన్నుంచి పోలండు వరకూ, ఆఫ్రికాలో సముద్రం మొదలు హిమాలయ పర్వతాల వరకూ గల విశాల భూముల్లో లక్షలాది ప్రజల కృషిలో నిమగ్నులై యున్నారు. ఇందుల కవసరమైన నిర్మాణసామగ్రిని ప్రపంచమండన్ని మారు మూల ప్రదేశాలనుంచి గొనివస్తూన్నారు. శాస్త్రజ్ఞుల సాధన సామగ్రిని (మొక్కలనన్నమాట) లేబోరేటరీల్లోనూ, ప్రయోగిక షేత్రాల్లోనూ కూడ ప్రయోగాత్మక పరిశీలనకు గురిచేస్తూ న్నారు. అన్ని రకాల వాతావరణాలకూ, అన్నిరకాల నేలలకూ సరిపడు నృక్షజాతులను కూర్చి శాస్త్రజ్ఞులు స్థానులువేసి, నిర్దిష్ట రూపగుణాల్ని నిర్దేశిస్తూన్నారు. ఈ స్థానుల ప్రకారంగా ఆ యీ మొక్కల జాతుల్ని పునర్నిర్మిస్తారు. ఈ మహాకార్య మంతా కూడా దేశమందంతటా యేకైక దీక్షతో, పరస్పర సమన్వయంతో సాగుతుంది.

ఉర్లగడ్డను గూర్చి ఓ చిన్నగాథ.

ఏదైనా కొత్తరకం మొక్కను సృష్టించడం గాని, లేదా ప్రపంచంలో యే మారుమూల కొండల్లోనో వెతికి కనుగొని తేవడంగాని, కష్టతరమైన పనే యనుకోండి. కాని, యీ పని చేయడంతో, కర్తవ్యం పూర్తిగాదు. ఇక్కడితో పూరుకుం శే

అవగింజలో అరసగం పనికూడా వినట్లుగాదు! కొత్తచోట యెల్లా మెలగాలో యీ 'పర దేశీ' మొక్కకు నేర్పాలి. ఏ ఊర్కైకైనా పెరుగవలసినచోట్ల పెరుగకపోయినా, పెరుగవలసిన రీతిగా పెరుగకున్నా అది యెందుకూ కొరగాదనుకోండి. నృప్తిలో కంటకీ అత్యంతోపయక్తమైన మొక్కయే గానీండి దానిపని అంతే.

ఉర్ల గడ్డ విషయంలో యిల్లాగే జరిగింది. సోవియట్ శాస్త్రజ్ఞులు దక్షిణ అమెరికా వెళ్ళి తెచ్చిన ఆ పుర్ల గడ్డ మొక్కల విషయంలేండి, నేనిప్పుడు చెబుతున్నది. అనాస మొక్కల్లాగే పుర్ల గడ్డలు కూడా పర దేశులే నని మీరనుకోలేదుగదా? మన దేశంనిండా దండిగా వుంటూంటే, ఉర్ల గడ్డలకోసం దక్షిణ అమెరికాకు బోనడం దండుగచేటు గదా? అనడుగు తున్నారు మీరు. ఔనా?

నిజమే, మనకీ పుర్ల గడ్డలున్నాయి. కాని అవి మంచినకాలు గావు, మన పుర్ల గడ్డలు అధమాధమ జాతివి; పనికిమాలినవనే చెప్పవచ్చు. వీటికి 'చలి' అంటే చెప్పలేనంత భయం. సకాలంలో గనుక త్రవ్వకపోతే మొదటి మంచు జడి తగులగనే యివి చచ్చిపోతాయి. అనేక జబ్బులకు కూడా యిది గురవు తుంటుంది. ఉదాహరణకు, చెప్పాలంటే పుర్ల గడ్డ జబ్బులవల్ల ఒక్క జర్మనీ దేశానికే యేటా రెండుకోట్ల మార్కులు నష్టం కలుగుతుందని లెక్కలవల్ల తెలుస్తూంది! అదీగాక, ప్రజల ప్రధానాహారాల్లో పుర్ల గడ్డ యొకటి. గోధుమ తరువాత పుర్ల

గడ్డయే అత్యధిక సంఖ్యాకులైన ప్రజలకు ముఖ్యాహారంగా వుంది. అందువల్ల ఉర్లగడ్డ సమస్య చాల ముఖ్యమైనదని చెప్పాలి.

సోవియట్ అన్వేషకులు కొత్తకొత్త రకాల పుర్లగడ్డలను కనుగొనడంలో కృతకృత్యులైరి. ఈ జాతుల్లో కొన్ని చాల గూఢభ్యంగలవి. వాటికి యేచీడా దరిజేరలేదు. మరికొన్ని రకాలకు శీతలం, హిమం అంటే లక్ష్యమేలేదు. మన దేశంలోని పుత్తరప్రాంతాలకూ, అక్కడి సమిప్తి క్షేత్రాలకూ, ప్రభుత్వ కమతాలకూ కావలసింది సరిగ్గా యిట్లాంటి రకమే.

మన శాస్త్రజ్ఞులు యిట్లాంటి రకాలనన్నిటినీ తీసి, జాగ్రతగా పెట్టెల్లో భద్రపరచి, ఛీలీ, పెరూ దేశాలనుంచి యిన్నివేల మైళ్లూ తీసికొని వచ్చేరు. 'అరుణహాలికుడు, (రెడ్ ప్లామర్) అనే ప్రాయోగికక్షేత్రంలో యీ పుర్లగడ్డజాతులను ప్రవేశబెట్టేరు. ఈ పరదేశుల నచ్చట పాతగా, అవి దుంపలు పూరడానికి నిరాకరించినాయి. ఎందువల్ల? లెనిన్ గ్రాడ్ ప్రాంతభూముల్లో వాటికి యిష్టంగానిదేదో వుందన్నమాట. పాతిన ప్రతి దుంప నుంచీ చిప్పెజేసి వేళ్లయితే పారినాయేగాని ఒక్కగా నొక్క దుంపకూడా పూరలేదు!

ఇక్కడ యీ పుర్లగడ్డలకు నచ్చని దేమిటి? లోపమేమిటి? భూమి బాగులేదా? అబ్బే! అదికాదే. అక్కడి భూమి బహు ప్రశస్తమైనది. తగుపోషణ, ఆదరణ లేదా? అహా! మరె

క్కడా యింత జాగ్రత తీసుకోరు. చంటిబిడ్డలను పెంచినట్లు పువ్వుల్లోబెట్టి పెంచుకూన్నారే అక్కడ!

అంతా బాగానే వుంది. అన్నీ వుండాల్సిన రీతిగానే వున్నాయి. ఐనా పుర్లగడ్డకి సంతుష్టి కలిగినట్లు లేదు. ఎందు చేత చెప్పా? ఇంక యేం చేయాలి? తమ పని అంతా బూడిదలో పోసిన పన్నీరవడానికి శాస్త్రజ్ఞు లంగీకరించి పూసుకుంటారా? సముద్రాంతరాలనుంచి తెచ్చింది, యిల్లాభవ్యస్థితిలో వదలిపెట్టడానికా? లేక గాజు యిళ్లలోబెట్టి పూజచేస్తూండడానికా? శాస్త్రజ్ఞులంటే మరెవరూ గాదు! దేన్నీ సుఖ సుఖాల వదలిపెట్టరు, వాళ్లు. అన్నీ వివరంగా ఆలోచించనారంభించేరు. పెరూ, ఛిలీ దేశాల్లోని దాని జన్మభూముల్లో యిది పెరిగే పరిస్థితులేమిటి? ఆ! తెలిసింది! బహుశః యిదై యుంటుంది! ఛిలీ, పెరూ దేశాల్లో దినదైర్ఘ్యం (వగటి పొడవు) లెనిల్ గ్రాడ్ ప్రాంతంలోకంటే చాల తక్కువ. లెనిల్ గ్రాడ్ ప్రాంతం పుత్తరధ్రువానికి సమీపమగుటవల్ల అక్కడ వసంత కాలపు దినాలు బహుదీర్ఘములు; అంతేగాక రాత్రులుకూడా సూర్యరశ్మి వుంటుంది! బహుశః యిచ్చటి 'వెలుగు రాత్రులు' యీ 'పర దేశి' పుర్లగడ్డలకు యిష్టం వుండకపోవచ్చు.

చేసుకీ పై కప్పులూ, గోడలూ

ఇల్లాంటి విషమసమస్యలెన్నో యిదివరకే వచ్చియున్నాయి. శాస్త్రజ్ఞుల కిల్లాంటివి కొట్టినపిండే! ఒక ఖండాన్నుంచి మరో ఖండానికీ, ఒక అక్షాంశం నుంచి మరో అక్షాంశంలోనికీ

మొక్కల్ని తెచ్చి పాతగానే సరిగాదు. ఉత్తరదేశాలమొక్కలు దక్షిణప్రాంతాల్లో పెరుగవు. అల్లాగే దక్షిణపువి వుత్తర భూముల్లో వర్ధిల్లవు. ప్రపంచపటమంతా గీతలతోనూ, చుక్కలతోనూ నిండివుంటుంది. గోధుమలు పెరగడానికి వుత్తర దక్షిణాల్లో యెల్లలు, యివి; ద్రాక్షవంట బెట్టేందుకు వుత్తర దక్షిణాలుగా యెల్లలివి; ప్రత్తి పంట...కెల్లలు...ఫలానా; యీ విధంగా నందలకొద్దీ సరిహద్దు గీతలతో భూగోళపటమంతా గీయబడి వుంటుంది. వసంతకాలంలో రెండు మూడు డిగ్రీలు హెచ్చు శీతలంగా వుందీ అంటే ప్రత్తిచెట్లు దూదిబంతుల్ని యివ్వడానికి నిరాకరిస్తాయి! దినదైర్ఘ్యం రెండు మూడు గంటలు యెక్కువగా వుండనీ, బస్! యిక వుర్లగడ్డలు దుంపలూర నిరాకరిస్తాయి!

(ప్రకృతి విధించిన యీ సరిహద్దుగీతల్ని తుడిచిపెట్టగలమా? మొక్కల్ని మన యిచ్చనచ్చిన చోట్లలో పెంచగోరితిమంటే మానవుడీ సరిహద్దులను తుడిచి పెట్టవలసినదే. ఒకప్పుడు మానవులకూ వుండేవి యీ సరిహద్దులు! కాని, వాటన్నిటినీ ఆతడు క్రమంగా తుడిచివేయ గలిగేడు. (దుస్తులు ధరించడం, ఆహారపానీయాల్లో మార్పుచేసుకోవడం, అలవాట్లు మార్పుకోడం మొదలైన ప్రక్రియలద్వారా మానవుడు యీభూగోళం మీద యే ప్రాంతంలోనైనా, యే శీతోష్ణవాతావరణంలోనైనా నివసించగలుగుతూన్నాడు.)

విమానాలు ఆకాశంలో యెత్తున కెగురుతాయి. కాని, యెంత శక్తిగల విమానాలకైనా యెగిరే యెత్తున కొక పరిమితి వుండనేవుంది. దానినే 'పైకప్పు' అంటారు. దానిపై దానిని విమానా లెగురలేవు. మానవులకూ యీలాంటి 'హద్దులు' 'పరిమితులు' వున్నాయి; ప్రతి ప్రాణి భరించగల 'ఉష్ణపరిమితి' 'శీతల పరిమితి' 'హితుపరిమితి' 'అక్షాంశపరిమితి', - యిట్టి నన్నీ వున్నాయి. కాని, మానవుడు తనచూట్టూ వున్న యీ పరిమితుల్ని, కంచెల్ని, క్రమక్రమంగా నడలించి విస్తృత పరచుకుంటూ వచ్చేడు. ఉత్తర ధృవప్రాంతంలో గనుక మనం నివసించాలంటే వెచ్చని నెగళ్లు, షూబాలూ (బొచ్చుకోట్లు) మొదలైన వాటిసాయం వుండాలి. అవి లేకపోతే చలిక బిగ్గరి బిగిసి చచ్చిపోతాం. ఈ సాధనాలద్వారా శీతలపు హద్దుల్ని మానవుడు వెనుకకు నెట్టగలిగేడు. క్రమంగా కొత్తపరిస్థితులకు మానవుడు అలవాటు పడతాడు కూడాను. (వస్తుతః సహజం, ప్రకృతిసిద్ధం ఐన హద్దులు చాల సంకుచితములైనవి) అట్లే వుష్ణమితిని కూడా విస్తృత పరచుకోగలిగేము. ఎడారిలో వేడిమికి బొగ్గుగా మాడిపోవాల్సిందే. అట్టిచోట్ల కూడా యిల్లు, దుస్తులు మనకు రక్షకములుగా తయారైనాయి. మరొకటి; ప్రతివారూ తమతమ కార్యక్రమాల్ని దీపం వుండగనే చక్క-బెట్టుకొని, సూర్యునితోబాటు విశ్రాంతికి బోవాల్సి వుండేది. కాని, మానవు డనాదికాలంలోనే 'తమసోమాజ్యోతిర్గమయి' అని వాంఛిస్తూ, కృత్రిమమైన వెలుగు కలిగించుకుంటూ వచ్చేడు.

నెగడులు, దీపాలు మొదలైనవాటి వెలుతురులద్వారా మానవులు చీకటి హద్దుల్ని వెనక్కి నెట్టివేసేరు. ఈ విధంగా మానవుల్ని చుట్టుముట్టి, నొక్కిపెట్టి వుంచుతూన్న ప్రాకృతిక ఆవరణలను అంతకంతకు విస్తృతతరం గావించుకుంటున్నాము. మానవుడు నీళ్లలోపల జీవించగలవాడు కాదు. కాని, ప్రత్యేక ముస్తులు (డైవర్స్ సూట్) ధరించి, గంటలతరబడి నీటిక్రింద ములిగి వుండగలుగుతున్నాడు. నీటి అడుగున వుండే వొత్తిడికి మనిషి అప్పడంలా ఒత్తబడి చావకండా కూడ యీ దుస్తు సాయపడుతుంది. స్ప్రాట్ స్పియర్ లో మనం జీవించలేము. (భూమిపైన యేడు మైళ్లు దాటిన పిమ్మట వుండు వాతావరణపు పొర. దానిలోని వృష్టం ఒకటే రీతిగా వుంటుంది కాని పైకి పోతున్నకొద్దీ చల్లబడడం వుండదు.) కాని రాకెట్ గం.లో లాలోవుండి వూపిరి తీసుకుంటూ స్ప్రాట్ స్పాట్ లో వుండగలం. (ఈ విధంగానే జలాంతర్గామిలోకూడ సుఖంగా బ్రతుకుతూ, ప్రయాణం చేయగలుగుతున్నాము.)

సరే. ఇనంతా బాగానే వుంది. కాని, మానవుడు తన చుట్టూవున్న పరిమితుల్ని తొలగించడం, విస్తృతపరచడం చేసినట్లే, తన యధీనంలోవున్న మరెకొన్నిటి హద్దుల్నికూడా ఆపలికి నెట్టలేడా? మనకూ, మన పెంపుడు జంతువులకూ కూడ యింటి కప్పు క్రింద కృతకప్రపంచాన్ని నిర్మించుకుని నివసిస్తూన్నాముగదా. అనసరమైతే మొక్కలకుకూడా యిల్లాంటి ఆశ్రయాల్నే కల్పించాలి, మరి. ఉదాహరణకు ధృవప్రాంతాల్లో

మనం అద్దపుటిండ్లను నిర్మించాలి. ఏకొద్ది అపురూపపు మొక్కలకో మాత్రమే గాక పెద్ద పొలాలు, శోవులుకూడ గాజుకో కప్పునట్లు పెద్దపెద్ద కట్టడాల్సి నిర్మించాలి. ఇల్లాంటి విశాలమైన గాజు యిట్లు గనక నిర్మించేమంటే మన యిష్టప్రకారంగా రాత్రి-పగలు, హేమంతం-నసంతం,—యేది మన కనసరమైతే దానిని పొందగలుగుతాం.

కాని, యిది సాధ్యమా? పొలాలన్నీ గాజు పలకలతో కప్పి గలమా? గాజు భారమైనది, ఖరీదైనది, పెళ్ళిపైనదీ కూడాను. అస్తమానం పగిలిపోతూంటుంది కూడాను. దీనికి బదులు మనో పదార్థాన్ని కనిపెడితే? గాజువలె పారదర్శకమూ, లోహంవలె గట్టితనం, కాగితమంత తేలిక అయినది కావాలి. నిప్పుకి తగులబడనిదీ, నీటికి కరుగనిదీ ఐవుండాలి. గాలి, వాన, యెండ, చలి,—వీటన్నిటికీ తట్టుకోగలదీ, కారుచౌకగా, దొరికేదీ ఐవుండాలి. లేకపోయినట్లైతే అంతంత విశాలమైన స్థలాల్ని కప్పడం అసాధ్యం గాదూ?

పైకి యిదెంత అసాధ్యంగా కనిపించినా, శాస్త్రజ్ఞులు దీన్ని సాధించగలమనే అంటున్నారు! మన అగ్రో-ఫిజికల్ యిన్స్టిట్యూట్ వారు (వ్యావసాయిక భౌతికశాస్త్రకళాశాల) ఒక ఫిల్మ్ ను కనిపెడుతున్నారు. అది మైకావలె పారదర్శకం; మన కంటికి గానవచ్చే సూర్యకిరణాలనేగాక కనిపించని అల్ట్రా-వైలెట్ కిరణాల్నికూడా నిరాటంకంగా పంపుతుంది. దీన్ని విరివిగానూ, చౌకగానూ తయారు చేయాలి. అప్పుడు

శోటలు, పొలాలూకూడా యీ ఫిల్మ్‌తో పూర్తిగా కప్పి వేయవచ్చును. అతి సున్నితములూ, సుకుమారములూ నైన చెట్లనుకూడా దీనివలన ధృవప్రాంతాల్లో పెంచవచ్చును. మండ్లారిన్‌లు (చీనా నారింజలు), నిమ్మలు, నారింజలు వగైరా ఫలవృక్షాలను కూడా శోవులు శోవులుగా యీ గాజుకప్పు క్రింద పెంచవచ్చు. అన్నట్లు మరిచిపోయి దీన్ని గాజు అంటున్నాము ! ఇది గాజునంటిది గాని గాజు కానేకాదుగదా !

మొక్కల ఉత్తర జైత్రయాత్ర.

శోటల నీ విధంగా కప్పడం యిప్పట్లో సాధ్యమయ్యేదికాదు. అంతవరకూ వూరుకుంటానునుకోకండి. ప్రస్తుతానికి నృక్ష ప్రపంచంమొక్క హద్దులను విశాలతరం గావించేందుకు యితర వుపాయాలాలోచించాల్సిందే. ఇంతవరకెన్నడూ మొక్కలు కాలుానని, కాదు కాదు మొక్కలకి కాళ్లు లేవుగదా, వేరూ నని చోట్లకు కూడా వాటిని పంపించే యేర్పాట్లు చేయాల్సి వుంటుంది. క్రమక్రమంగా ధృవమండలాభిముఖంగా మొక్కలు సూర్యోగమించేట్లు చేయించాల్సి వుంటుంది.

చిరకాలంగా ఆచరణలో నున్న పద్ధతి ఒకటుండనేవుంది. శీతలానికి నిలద్రొక్కుకోగల మొక్కల్ని సృష్టించుటనేదే ఆ పద్ధతి. మిఘార్క్ 1895 ప్రాంతంలోనే 40° ల చలికి అంటే నీరు గడ్డగట్టే చలికింకా 40° తక్కువ చలికి కూడా తాళగల ఛెర్రీ వృక్షాలను సృష్టించేడు ! అవి యావత్ప్రపంచంలోనూ గల శీతలదేశాల్లో ప్రసిద్ధికెక్కియి. 1898 లో కెనడా దేశంలో

హేమంతం చాల దారుణంగా వుంది. చలికి, మంచుకి ఛెర్రీ పృథ్విలన్నీ కొరడుబారి, చచ్చిపోయినాయి. ఆ యేడు భయంకర హేమంతానికి తట్టుకొని, జీవించి యుండగలిగింది ఒకే ఒక జాతి మిగిలింది! అదేదంటే 'మిథూరిక-పుష్కలం' అనే ఛెర్రీ వృక్షం. అప్పటినుంచీ కేనడా యంతటా యీ మిథూరిక-పుష్కలం ఛెర్రీ వృక్షాలే నాటబడుతూ నచ్చినాయి.

వాటివాటికి చిరకాలంగా కాణాచులుగావున్న దేశాలనుంచి నెచ్చి, యెన్నెన్నో జాతుల మొక్కల్ని మన సోవియట్ భూమి లోనూ, యితర దేశాల్లోనూకూడ పెంచుతూ వచ్చేరు. ఉర్ల, గడ్, టర్నిప్, కాబేజీ మొదలైనవి యిప్పుడు ఆర్కిటిక్ వల యంతలోకూడా బాగా పెరుగుతున్నాయి. శీతకాలపు రై ఛాన్యం యిప్పుడే ప్రప్రథమంగా కిరోవోస్కోలో పండించు తున్నారు. ఉత్తరాన స్పిట్జ్ బర్గ్ వరకూ ముల్లంగి పెంచు తున్నారు.

మొక్కల అలవాట్లను మార్చడానికి యింకో పద్ధతికూడా వుంది. వాటిని బడికి పంపి, వేరు వాతావరణ పరిస్థితుల్లో యెల్లా జీవించాలో నేర్పుతారు! మొక్కలికి స్కూల్లోమిటని మీ ప్రశ్నగదూ?

మొక్కలకు బడులు

మొక్కల్ని బడికి పంపితే బాగుంటుందని ప్రథమంగా సూచించినవాడు ప్రొఫెసర్ లైసెంకో. ఆయనొక వ్యవసాయ

శాస్త్రవేత్త, ఆయా వృక్షకుటుంబాల ప్రాయాన్నిబట్టి, వయసునుబట్టి, వాటికి తరగతి గదు లేర్పాటు చేస్తారు. గోధుమకుటుంబానికి కేవలం ఓపెద్ద పాకగాని, ధాన్యపుకొప్పు గాని పాతాలు చెప్పడానికి చాలు. 'నయీ తాలిమీ' స్కూళ్లకు వలెనే యీ 'వృక్షపాఠశాల' లకు కూడా పెద్ద అట్టహాసాలు అక్కర్లేదు. బోధనాపరికరాలు యేవో తెలుసా? నీటితొట్టెలు, పాఠలు, దంతికర్రలు, చేదలు, జల్లెడలు, చేటలు, త్రాసులు, చెంబులు, ధర్మామీటరులు,—యివి !

ఇక పాఠ్యక్రమం చూద్దాం. గింజల్ని క్రమంగా వేడిచలి, చీకటి-వెలుగులు, తేమ-పొడి,—వీటి అధీనం గావిస్తూ, వాటి కేమి కావాలో పరిశీలిస్తూండాలి. ఉదాహరణకు,—శీతకాలపు గోధుమ గనక బడిలో తర్బీతుకు వస్తే, వాటిని తడిపి, మొలక లెత్తునట్లు చేస్తూ, 4^o చలికి గురిచేస్తారు. చలికాలంలో చన్నీళ్ల స్నానం చేస్తే శరీరాకోగ్యం దిట్టపడినట్లుగా లేదూ యీ ప్రక్రియ ! విత్తనాల కిది గురుకులవాస మన్నమాట ! ఈ తడి విత్తులు యెక్కువ వేడెక్కకండా తరచుగా దంతి కర్రలతోనో, పాఠలతోనో అటునిటు తిరగేస్తూండాలి. అవి మరీ చల్లబడి పోతే వాట్లని ప్రోగుచేసి, అవసరాన్నిబట్టి దళసరి గోనెగుడ్డ కప్పుతుంటారు. చదువు పూర్తికాగానే ఆ గోధుమ విత్తనాల్ని పొలాల్లో చల్లడానికి పంపేస్తారు.

ఏ నాడూ బడికిపోని విత్తుల కంటే బడిలో తరగతులకు హాజరైన విత్తులు జీవితంలో బాగా మనులు కుంటాయి! అవి

భాగా మొలిచి, శీఘ్రంగా పెరిగి, బాగా పండుతానుని శాస్త్రజ్ఞులు కనిపెట్టారు. బడికివెళ్లి శిక్షణపొందిన గోధుమ త్వరగా వెన్ను వేస్తుంది. ప్రతి త్వరగా కాయ కాచి, పండి, విచ్చుతుంది. శీఘ్రంగా ఫలించడం చాల ముఖ్యం సుమూ. వసంతం, వేసవి బహుప్రాస్వమగుటవల్ల ధృవప్రాంతాల్లో మొక్కలకు కాలం చాలదు. అవి పరిపక్వదశకు రాజాలవు. వసం వాటి జీవితాలను త్వరపెట్టాలి, అవి త్వరగా పెరిగి పెద్ద వగునట్లు చేయాలి. మొక్కలు శీతకాలం రాకముందే పరి పూర్ణంగా యెదిగి, ఫలవంత మయేటట్లూ, ఆ విధంగా శీతకాలపు పీడనంచి తప్పించుకొనేటట్లూ చేయాలి, చేయగలం.

ఇక దక్షిణ ప్రాంతాల విషయం చూద్దాం. అక్కడ కూడా మొక్కలకు కాలం చాలదు. అంతలోనే గ్రీష్మం పైబడిపో తుంది. తేమలేమివల్ల గోధుమ నాశనం ఏపోతుంది. మొక్కల పెగుగువలను శీఘ్రతరం గావిస్తే, అవి యెద్దడి రోజుల్నిపైకొని, అధిగమించి, నేల పొడారిపోకముందే వెన్ను వేసి, పంటకు వస్తాయని గుర్తించాలి. ఒక్కక్కప్పుడు మొక్కలకూ, గ్రీష్మావీక సడే యీ పండ్లలో రెండుమూడు దినాలే వెనుక ముందు లుంటాయని పరిశీలనలవల్ల స్పష్టమైంది.

బడులలో కూడా వేర్వేరు మొక్కలకి వేర్వేరు తరిఫీదు అవసరం. ఉత్తరాన ప్రతి పంటకు కావలసిన వేడిమి వుండదు. గనుక ముందుగానే శిక్షణాస్థలంలోనే విత్తులకు అదనపు వేడి మిని యివ్వవలసి వుంటుంది. ఎడారిలో ప్రయాణం గావించే

ముందు ఒంటెలు కడుపుసిండా నీళ్ళను సంపుకున్నట్లున్నమాట ! మొక్కజొన్నకు అనసర మైనంత చీకటి కూడా వుత్తరప్రాంతాల్లో లభించదు. అక్కడి రాత్రులు వేసవికాలంలో 6-8 గంటలకు మించవు. మొక్కజొన్నకు కావాల్సిన చీకటి దినానికి యింత చొప్పున కనీసం దాని జీవితం పూర్తయేసరికి యింత వుండాలి, అని శాస్త్రజ్ఞులు లెక్కలు కట్టారు. అందుకొరకు మొక్కజొన్న మొలకలెత్తేటప్పుడు చీకటిలో వుంచాలి. ఈ రీతిగా ప్రతి మొక్కా ఒక ప్రత్యేక విధానంలో, దానిదాని అవసరాలను బట్టి శిక్షణను, అభ్యాసాన్ని పొందాలి.

‘శీతకాలపు గోధుమ’ అనే పేరు యెందునల్ల వచ్చిందో తెలుసా ? అది శీతకాలమంటే యిష్టపడుతుంది గనుక. మంచు కురియు నారంభించగానే యీ గోధుమలను చల్లుతారు. శీతకాల మంతా యిది మంచుక్రిందనే గడుపుతుంది. వసంతం వచ్చి, మంచు కరిగేక యిది మొలుస్తుంది. దీనినే వసంతంలో చల్లితే పూర్తిగా యెదుగదు, వెన్ను వేయదు. దీని స్వభావాన్ని మార్చగలమా ? యని ప్రొఫెసర్ * లైసెంకో దీన్ని కూడా పాఠశాలలో పఠిస్తాడు. సరే, దానికో దీని లక్షణాలన్నీ మారి నాయి. శీతకాలపు గోధుమ వసంతపు గోధుమ ఐంది. అప్పుడు దాన్ని వసంతంలో చల్లడానికి వీలు కలిగింది. దానికింక సుదీర్ఘమైన శీతకాలపు నిద్ర అవసరం లేకుండా పోయింది. తనకు అవ

* ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ డిప్లొమీషియన్ ఐనారు. దీనికర్థం ఆకాడమీ వ్యభిచారి. శాస్త్రపరిషత్ వ్యభిచారి లేదా విజ్ఞాని యని మనం వాడవచ్చు. — అనువాదకుడు.

సరమైన శీతకాలపు నిద్రను యిది తన శిక్షణాకాలంలోనే పూర్తిగా పుచ్చుకుంది !

శాస్త్రజ్ఞుడైన లైసెంకో దృష్టి లేబారేటరీలను దాటి, కమిష్టి ట్రైతాలకు ప్రాకింది. వేలాది యెకరాల విస్తీర్ణంగల పొలాల్లో యిప్పుడీ 'యరోవైజ్' (బడిలో శిక్షణపొందిన) గోధుమ పైరుచేయబడుతుంది.

(నేను కొట్లాది యెకరాలలో విజ్ఞాని లైసెంకో సద్భావులు అమలు పరుస్తూన్నారు. గోధుమ మొదలైన ధాన్యాలు, ఉన్న గడ్డలు, ప్రత్తి మొదలైనవి, బీటు, సూర్యకాంతం, రబ్బరు నిచ్చే దుంపలు, రకరకాల ఫలవృక్షాలు, యిటువంటినన్నీ కూడా యీ శిక్షణావిధానానికి పంపబడినాయి. యరోవైజేషన్ అని మొదట్లో పిలువబడే యీ శిక్షణను యిప్పుడు 'సెర్నలైజేషన్' అని పిలుస్తూన్నారు. లైసెంకో పండితుడు జీనశాస్త్రంలో విప్లవం తెచ్చేడు. వాటిని గూర్చి 'విశ్వామిత్రసృష్టి' అను గ్రంథము నతి శీఘ్రకాలంలోనే 'విశ్వసాహిత్యమాల' ప్రచురిస్తూంది.)

ఈ యరోవైజేషన్ పొందిన గోధుమ మొదలైన పైరులన్నీ దక్షిణాన నీటి యెద్దడినీ, పుత్తరాన శీతలాన్నీ తట్టుకుని నిలబడ గలుగుతున్నాయి.

పెంకి ఉర్లగడ్డ కథా సమాప్తి

పెరూనుంచి తెచ్చిన ఉర్లగడ్డను లెన్ గ్రాడ్ ప్రాంతభూముల్లో నాటగా, దుంపలు పూరలేదని చెప్పుకున్నాముగదూ.

నయాన్నీ, భయాన్నీ యెంత చెప్పినా అది ససేమిరా యసి మొండికెత్తి కూర్చుంది. దాని శతాన్నీ వదలగొట్టడం యెల్లాగా? అని శాస్త్రజ్ఞులు బుర్రకాపెక్కేలా ఆలోచించేరు. గయ్యాళిని సాధుచేయాలంటే వాళ్ల మనస్తత్వం బాగా తెలుసుకోవాటే గదా. అల్లాగే యీ ఉర్లగడ్డ మనోభీష్టమేమిటో తెలుసుకోవాలి.

దానికి రాత్రి భాగం సరిపడా లేదు. అక్కడి దినభాగం అత్యధికంగా వుండడంవల్ల దీనికి తీవ్రమైన అసంతృప్తి కలిగిందని శాస్త్రజ్ఞులు ఘాహించేరు. కాని యింతటితో మనకథ సాంతం కాలేదు. ఉర్లగడ్డలకొసమైనా సరే అక్కడి పగటిని ప్రాస్వం గావించాలని వారు నిర్ణయించేరు. పొలాల్లో పగటిభాగాన్నీ ప్రాస్వం గావించడానికి చక్కని పుపాయ మొకటి వుంది. పొలాల్లో తాత్కాలికమైన యినుపబద్దెలు వేసి, వాటిమీద చక్రాలనూ, రేకుల కప్పులనూ యేర్పాటు చేసేరు. చీకటి కావాల్సి నప్పుడు వీట్లని చాళ్ళమీనికే శ్రోసికొని రావడం, అక్కర్లేనప్పుడు మళ్ళీ వాటిని వెలుపలకు లాగివేయడం; యిదీ మంచి పుపాయమే గాదూ! ఇల్లాంటి చక్రాల యిళ్ళను నేను 'ద్యోత స్కోయిస్కోలో' లోని స్టాంట్ యి కొస్టి ట్యూట్ తొలుతు ప్రాయోగిక క్షేత్రంలో చూసేను.

ఈ రీతిగా దినదైర్ఘ్యాన్ని కురుచ గావించడంవల్ల పెరూ ఉర్లగడ్డలకు మేలు కలిగింది. చక్రాలమీది యిండ్లనే 'ఫోటో-పీరియడ్' యిండ్లంటారు. (గ్రీకుభాషలో ఫోటోస్ అంటే కాంతి

యని అర్థం. కాంతిని క్రమబద్ధం చేసే యిండ్లు అని దీనిభావం.) ఈ ఫోటోపీరియడ్ యిండ్లు, ఉర్లగడ్డలు పెరూ దేశంలోవలెనే తెనిగ్రాడ్లో కూడా జీవించునట్లు చేసినాయి. అవి మంచి మంచి పుర్లగడ్డలను పూరినవి. చూసేరా, మానవుని ఉపాయ శాలిత్వం! అందుకనే మన పెద్దలన్నాడు 'ఉపాయం లేనివాణ్ణి ఊరు వెడలగొట్టు' మని! దాక్షిణాత్యములైన మరి కొన్ని మొక్కలు కూడా ప్రాస్వదినభాగ్యాన్నీ, దీర్ఘరాత్రున్నీ వాంఛించినపుడు యిదే పుపాయం పనికివచ్చింది.

కాని, కొన్ని మొక్కలు ప్రాస్వదినానికి మారు దీర్ఘ దినాల్ని కొరుతాయి. దానిని సాధించడం కొంత కష్టం. సూర్య కిరణాలకు మారుగా మరొక కాంతిని తీసికొని రావాలి! ఏ కాంతి ఐతేనేం? అంటే పనికిరాదు. సరిగ్గా సూర్యకాంతివంటిదే కావాలి, (గుడ్డిదీపం పెట్టి మొక్కు తీర్చుకునేందు కిదేమీ మునిసిపల్ వీధికాదు!) ఇటువంటి కాంతిని శాస్త్రజ్ఞులు సృష్టించనే సృష్టించేరు. వాళ్లు అఖండులండీ! సూర్యకాంతికి దాదాపు సమానమే యైన కాంతినిచ్చే దీపాలు యీ సందర్భంలో పనికి వచ్చేయి.

క్షేత్రముల పునర్నిర్మాణం.

వృక్ష ప్రపంచంలో యంతవరకెప్పుడూ చైతన్యము కన్పిస్తే, బుద్ధిపూర్వకమై నిర్మాణము క్షమైన ఉత్పత్తి, వినిమయాలు జరిగి యుండలేదు. మానవు లెక్కడికి బోయినా, తమతో

మొక్కలను, విత్తులను తీసికొనిపోనూ వచ్చేరు. ఎటువంటి ప్లానూ, ముందాలోచనా లేకుండగనే ప్రజలు వలసలుబోతూ, ఖండఖండంతరాల్లో నివాసాలేర్పరచుకొంటూ వచ్చేరు. కొన్ని ఖండాల్లో జనులు బాగా క్రిక్కిరిసిపోయి వున్నారు. మరికొన్ని టిలో అంతా ఖాళీయే. మానవజాతిలో సగభాగం దక్షిణాసియాలోనే నివసిస్తోంది. మానవజాతికి యీ ప్రాంతమే పుట్టి స్థలం. బహు ప్రాచీనకాలానుంచీ మానవులు యిక్కడనే కుళలంగా వుంటున్నారు. అమెరికాలు, ఆఫ్రికా, ఆస్ట్రేలియా ఖండాల్లో సువిశాలమై, సారసంతాలైన భూఖండా లనేకాలు నిర్మానుష్యంగా వుండిపోయినాయి.

సమశీతోష్ణ మండలాల్లో కావలసినంత నీరూ, వేడి గల ప్రాంతాలు సువిశాలంగా వ్యాపించి, ప్రకృతి సిద్ధములైన పుద్భూతవనాలూవున్నాయి. కాని, యీ పుద్భూతవనాల్లో శోటమాలి లేడు. ఆ ప్రదేశాలు ఆరణ్యకములైన తరులతా గుల్మదులతో అల్లిబిల్లిగా, చొరడానికి అశక్యములై వున్నాయి.

మానవుడు పుట్టి వేలాది యేండ్లయినా, పనికివచ్చే భూభాగంలో ఐదవవంతు మాత్రమే యిప్పటివరకు తన క్రిందికి తీసుకున్నాడు. పోనీ, యీ భూమిలోనైనా వ్యవసాయ కృషిలో యెన్నిక చేసిన మొక్కలనూ, విత్తులనూ వ్రపయోగించడమూ లేదు! నాటడానికి ఒక పద్ధతీ లేదు. యేడుస్తూ వ్యవసాయం చేయడం అంటారే మనవాళ్లు, అది నిజమే అనిపిస్తుంది. వాళ్లు విత్తునది ఒక్కటైతే మొలుచున దింకొకటి! లక్షలాదిగా వున్న

మొక్కల రకాల్లోంచి మానవుడు తన పువయోగానికై తీసుకొన్నవి బహు కొద్దిగా మాత్రమే. తీరా చూస్తే అవైనా అత్యుత్తమములైనవి కానేకావు.

నిజానికి యిప్పుడు మనం పువయోగిస్తూన్న పండ్లు, కూరగాయలు రకాలన్నీ పోగుచేసినా వేళ్ళమీద లెక్కపెట్టనచ్చు! చాలమంది ప్రజలు ప్రధానంగా ధాన్యాదులు, సప్తమీదనే జీవిస్తూన్నారు. అవైనా వారు కడుపునిండా తినడమేలేదు. సరిశ్చేతులన్నీ పరిశీలన గావించుకొని, ప్రపంచాన్నంతనూ మానవుడు పునర్నిర్మాణం గావించుకోవడం అత్యవసరమై వుంది. ఈ కార్యక్రమం మన సోవియటు భూభాగం మీద ప్రారంభమై ముందుకు సాగుతుంది. కాని చేయాల్సింది యింకా యెంతో వుంది! ఉత్తరాన అపరిమిత జలసంపద, తరుగని జలనిధులు వున్నాయి. మన దేశంలోనే దక్షిణాన నీటి యెద్దడివల్ల, యెడారి అయిపోయిన మైదానాలున్నాయి. ఈ యెడారుల్ని, మైదానాల్ని నీటివనరు లేర్పరచి సాగుచేయాలి. వైరుతి భాగంలో అడవులను పెంచి, వడగాడుపుల సరికట్టాలి. నాగేటి కర్రు నెరుగని బీళ్లు దున్నాలి, పంటలు పండించాలి, ఫలవృక్షాలు నాటాలి. మన దేశంలోని నల్ల రేగడి నేలల్లో సగభాగమైనా యిప్పటికీ మనం తాకనేలేదు. ఉత్తరభూములకు మొక్కలనూ, వ్యవసాయాన్నీ గొనిపోయి, దాని సచ్చట స్వయంపోషక మొనర్చాలి.

ఇన్నీ కేవలం పగటికల లనుకుంటూన్నారేమిటి, కొంప

తీసి! దరిదుల మినసుల్లో మనోరథాలు పుడుతూంటాయి. గిడుతూంటాయి, అంటారు పెద్దలు. ఇవి మాత్రం అటువంటివి గావు. మన ప్రజలు దృఢసంకల్పంకో, యేకీ కృతంగా, సమగ్ర మైన దేశవ్యాపిత స్థాన ప్రకారం యీ నిర్మాణ కార్యాన్ని ప్రారంభించి కొనసాగిస్తూన్నారు. జరుగుతూన్నది చూడ్డానికి మనం దూరం పోనక్కరలేదు. ప్రకృతి, వాతావరణం కూడా మనచుట్టూ యేవిధంగా మార్చబడుతూన్నదీ ప్రతి ఒక్కరూ చూడగలరు.

‘ఇజ్మైన్తియా’ ప్రజలలో యిటీవలే ఒకరు యిట్లు వ్రాసి యున్నారు :

“లెనిన్ గ్రాడ్ చుట్టూవున్న ప్రాంతాల వైఫాకసారి చూడండి. ఒకప్పుడు ‘గింగార్’ అంటూండే చిత్తడినేలలుండే చోట్లు యిప్పుడు కలకలలాడే ఫలవృక్షాలతో, పూలజింపములతో దట్టంగా నిండివున్నాయి. యుక్రెయిన్, మధ్యప్రాంతాల నల్ల రేగడి నేలలతో సరితూగగల గోధుమ చేలతో యీచిత్తడి ప్రాంతం నేత్రపర్వంగా వుంది. వంధ్యయైన శూన్యప్రదేశాన్నే కనుచూపుమేరలో చూసేవాళ్లం; అటువంటిచోట్లు యిప్పుడు పూర్తిగా మారిపోయినాయి.”

కొద్దికాలం క్రిందట లెనిన్ గ్రాడ్ ప్రాంతాల్లో గోధుమ పొలాల్ని పూహించ లేకపోయావాళ్ళం! అటువంటి దివ్యం...

శుభారంభం చేసేం. కాని అది చాలదు. మొక్కలను పునర్వ్యవస్థీకరణ చేయాలి; భూమిని పునరుద్ధారణ గావించాలి. ఇంకా మన ముందెంతో కార్యక్రమం వుంది.

ఇంతటితో మనవని సగం కూడా పూర్తికాలేదు. నూతన సోషలిస్టు సమాజాన్ని నిర్మిస్తూన్నామంటే ప్రకృతిని మార్చడమే గాదు, మనం మనలను గూడా మార్చుకోవాలి. ప్రకృతి రూపురేఖలు తీర్చి దిద్దడం, మైదానాలకు నీటివసతు లేర్పాటు చేయడం, అడవులు పెంచడం, వ్యవసాయాన్ని విస్తృతం చేయడం, సముద్రాల్ని కలపడం, పాతాళంలోని నిధిని తీసిపెట్టిన స్వాధీన పరచుకొనడం, ఆఖరికి మానవ స్వభావాన్నీ, చైతన్యాన్నే మార్చడం, - వీటన్నిటినీ గూర్చి తలపెట్టకుండా, సోషలిస్టు సామాజికవ్యవస్థను నిర్మిస్తామనడం వల్లి వాగాడంబరం మాత్రమే అవుతుంది.

ఐ దో ప్ర క ర ణం

~*~*~

స జీ వ దే శ ప టం.

కదిలే బొమ్మలు గల సినిమాలను 'మూవీ' లంటాము. దేశవటాలనే యిల్లాంటి 'మూవీ' లుగా మనం చూడగలిగిన నాడు యెన్నెన్నో విచిత్రాల్ని గమనించగలం. కాని, మనకింకా అట్టి భాగ్యం దూరంగానే వుంది.

మొత్తం అమెరికా అంతా, - ఉత్తర, దక్షిణమెరికాలు రెండూ కూడాను, - కదలుతూ, మెల్లమెల్లగా ఆసియాఖండం వైపు రానడాన్ని వూహించుకోండి! ఇది కేవలం వూహ మాత్రమేగాదు. నిజంగానే జరుగుతుంది. రెండు అమెరికాలూ యేడాదికి తొమ్మిది అడుగుల వంతున పసిఫిక్ మహాసముద్రం లోంచి యీదుకుంటూ ఆసియాతీరంవైపు వస్తున్నాయి! ఈ పేగాన్నే గనుక హెచ్చించేమంటే త్వరలోనే అమెరికాఖండాలు సచ్చి ఆసియాను తాకి, రేవుపట్టడం చూస్తాం. ఒడ్డు విరగడం, భూగోళం కదలడం, క్రుంగడం, పర్వతాలు లేవడం, యిల్లాంటి, గందరగోళం బోలెడంత జరిగేక అంతా కలిసిపోయి, ఆసియా మెరికా ఖండమై వూరుకుంటుంది! సుప్రసిద్ధ శాస్త్రవేత్త, భూగర్భశాస్త్రజ్ఞుడు ఐన విజినర్, యెప్పటికైనా జరిగేది యిదే నంటున్నాడు. 'ఖండముల కదలిక' ను గూర్చి ఆయనగారొక పెద్ద సిద్ధాంతాన్ని లేవదీసేడు.

పల్లెల్లో నీరుపోసి, పల్లెమును కదిలించండి. పల్లెం వంచిన కొద్దీ నీరుకదలుతూ, తన రూపాన్ని తదనురూపంగా మార్చుకుంటుందిగదా. అట్లాగే సజీవమైన భూగోళ పటంమీద కూడా మహాసముద్రాలు తమ తీరరేఖలను మార్చుకుంటూ, చెలియలి కట్టలు దాటి పొర్లుతూ, భూమిని ముంచుతుంటాయి. క్రమంగా కొత్తద్వీపాలు, సింధుశాఖలు, జలసంధులు, చిత్తడి నేలలు, యిట్లాగే యెన్నెన్నో యేర్పడు తుంటాయి. తరువాత మళ్ళీ జలాలు తిరోగమనం ప్రారంభిస్తాయి. క్రమంగా సముద్రం అడుగున వున్న ప్రాంతాలెన్నో పైకి వస్తాయి. సముద్రగర్భం భూమిగాను, భూమి సముద్ర గర్భంగానూ మారుతుంటుంది.

ఇంకా అనేకాదృశ్యాలు చూడగలము. నదులు మహా వేగంతో పర్వతాగ్రాలనుంచి వుసుకుంటాయి. మన కట్టె దుటనే గండశిలాతలాలు నుగ్గునుగ్గు అవుతుంటాయి. ఇవంతా యిసుకగా, మట్టిగా, గులకరాళ్లుగా సముద్రంలోకి పోతుంటుంది. పర్వతాలు క్రమక్రమంగా తరుగుతూ, పొడవు విరుగుతుండడం, లోయలు వెడల్పుగావడం; పర్వత పంక్తులు తెగి, వేర్వేరు కొండలుగా విడివడిపోవడం; చిట్టచివరకు పర్వతమయమైన ప్రదేశం నట్టి సమమైదానంగా మారుతుండడం చూస్తాము. భూగోళగర్భంలో మల్లా కుతకుత వుడికి, యెక్కడో సముద్రగర్భంలో నూతన 'వళ్ళులు' బైలుదేరి, పైకుబికి, కొత్త పర్వతాలూ, పంక్తులూ యేర్పడుతుంటాయి. ఇట్లాగే వేలూ లక్షలూ సంవత్సరాలలో, యిదే పునః పునరావృత్త మవుతుంటుంది.

భూగోళోపరిభాగం యొక్క చలన చిత్రం, సజీవమైనది తీస్తే, అది నిరంతరం కదలిక, చలనం కలిగే వుంటుంది. ఈ సృష్టిలో స్థిరంగా, శాశ్వతంగా కదలకుండా వుండునదేదీ లేనేలేదు. ఎటొచ్చి కొన్ని మెల్లగా, ఆలస్యంగా మారుతుంటే, మరికొన్ని శీఘ్రంగా కదులుతాయి. భూగోళంపైన కొన్ని భాగాలు లేస్తూంటే, మరికొన్ని భాగాలు క్రుంగి పోతూంటాయి. త్రాసులో ఒక సిబ్బె పైకి లేస్తే, రెండోవైపు దిగి పోయినట్లే, కొన్నిచోట్ల భూమి పై పెంపు, లోని ఒత్తిడికి తట్టుకోజాలక, పక్షఫలం లాగున బద్దలై బీటలు వారుతుంటుంది. భూకంపాలు, అగ్నిపర్వత విప్లవభణలు మొనలైన వుత్పాతాలను గూర్చి వినియున్నాడు గదూ?

అడవులను పచ్చికబీళ్లు; బీళ్లను యెడారులు; యెడారులను మరొకటి,—యిల్లాగే ప్రకృతిలో ఒకదాని నొకటి తరుముకుంటూ వస్తాయి. టండ్రా నేలలపైన అరణ్యాలు బైలుదేరుతాయి; వాటి వెనువెంటనే పచ్చికమైదానాలు; వాటి వెనుకనే యెడారులు అనుగమిస్తూంటాయి. (ప్రత్యేకాధిపతి మేదో యొకటి వుండకండా కాదునుమండి. పశ్చిమఖండంలోని 'మాస్ బోతూ' వేసిన రెట్టలలోని గింజలవల్ల వైపున రైకానదీ, పశ్చిమతాయి. గడ్డి బైలుదేరి అడవులలోని పున్న పువసదులన్నిటిని వచ్చు. జంతువులు విచ్చల విడిగా ఉద్ధతుల మధ్య పేదల పొరను ధూళిచేయడంకో యెడారు, బోడియై సర్వస్వాన్ని తృణాదులు యెడారిలోని నేలను మీ మిగిలిపోయిన విషయాన్ని

నిమిత్తకారణం లేని మార్పువుండదు.) ఈ విషయాన్ని గూర్చి, అడవులు, మైదానాలు, ఎడారులు, ఒకదానినొకటి ఆక్రమించడాన్ని గూర్చి అకడమిషియన్ విలియమ్స్ తన గ్రంథాల్లో సవిస్తరంగా వ్రాసి యున్నాడు.

దేశపటాల్లో నల్లని, సంకరటింకర గీతల్లా గానవచ్చేవి నదులు. మనం సజీవపటాన్ని గనక చూస్తే యివి కదలడం, పెరగడం, అటునిటు జరగడం కనిపిస్తుంది. సర్వతమయప్రాంతాల్లోంచి హఠాత్తుగా కొత్తనదులు, యిక్కడొకటి, అక్కడొకటి బైలుదేరడం చూస్తాము. ఒక్కక్కప్పుడు ఓ పెద్ద మంచుతుపాను లేదా మంచుకొండ జారడం, -యిట్లాంటివే నిమిత్తకారణములై నదులకు జన్మనిస్తాయి! 'సురల జన్మంబును శూరుల జన్మంబు, యేరుల జన్మంబు నెరుగ నగునె' అన్న కవి వరేణ్యునికి శాస్త్రజ్ఞుడు యేమని జవాబిస్తాడో తెలుసా? వారందరినీ యెరుగుమను, వారి జన్మప్రకారమునూ యెరుగుమననే!

పుట్టితరువాత నీ నదీకన్య, తండ్రి పర్వతానీ, తల్లి భూమినీ యొరనుకుని పారుతూ, పెద్దదవుతూంది. గునపాలు, పారలు అక్కరలేకుండానే కేవలం నీళ్ళతోనే కఠిన శిలా తలాలను కూడా చీల్చుకుని ప్రవహిస్తుంది. మహాశక్తివంతులు సామాన్యమైన పరికరాలతోనే మహాకార్యాలను సాధిస్తారనేందు కిది నిదర్శనం కాదా? మానవులు కాలువ త్రవ్వినట్లే, యింకా సుకరంగా వుంటుందిది! దారిలో యేదో పర్వతమో, కొండో

అడ్డునిలిస్తే ప్రవాహం మలుపు తిరుగుతుంది. అట్టిచోట వంకర టింకర లేర్పడుతాయి. ఒక్క-క్కస్వంతు కొండను చీల్చుకుని, దానిమీదినుంచి సరభసంగా దుమికి, కోలాహలం పుట్టించ వచ్చును కూడా. సైతం నదీ అత్యంత సాహసకృత్యాలు గావిస్తూ, పోరాటాలు చేస్తూ, నిరంతర కృషి సాగిస్తూ పురోగమిస్తూ న్నట్లు మనం సజీవ పటంమీదనై తే చూడగలము. జీవంలేని మృతపటంలో కనిపించేటంతటి స్థిరత్వం నదులకు లేదనే విషయం మనందరం గ్రహించాలి.

సజీవ పటంలో మనం నదుల పోరాటాన్ని చూడగలుగుతాము కూడాను. నదులు కూడా రాజులనంటివి. వాటికీ తృప్తియనేది లేదు. ఉపనదులకోసం, ఒకరొకరి ఆయువుపట్టులను, పలుకుబడి ప్రాంతాలను ఆక్రమించుకోడం కోసం, నదులు ఒండొంటికో నిరంతర పోరాటాలు సాగించుకొంటూ వుంటాయి. ఒక్క-క్కసారి యీ యుద్ధంలో ఓడిపోయిన నది, ఒక్క వుపనదికూడ వెంటలేకండా యేకాకిగా తిరోగమిస్తుంది. యుద్ధంలో ఓడిపోయి, అనుచరులు లేకుండా పారిపోయే రాజు వలెనే యనుకోండి. ఒకస్వంతు యూరోపుఖండంలోని 'మాస్' నదికి యిల్లాంది అవస్థే పట్టింది. తూర్పువైపున రైన్ నదీ, పశ్చిమాన శీల్ నదీ కలిసి, అటూ యిటూ వున్న వుపనదులన్నిటినీ కాజేసి, మాస్ ను నొక్కివేసినాయి. 'ఉద్ధతుల మధ్య పేదల కుండ డరమె!' మాస్ నది యేకాకిగా, బోడియై సర్వస్వాన్ని గోల్పోయి, శుష్కశరీరమాత్రమై మిగిలిపోయిన విషయాన్ని

ఫ్రెంచి భూగర్భశాస్త్రవేత్త ఎమ్. ఓగ్ వివరంగా నర్ణించి యున్నాడు.

నదులకు కూడ శైశవ కౌమార యౌవన వృద్ధాప్యదృశ్యస్థలన్నీ వున్నాయని మనం తెలుసుకోవాలి. మహానదియైన మిసిసిపీ, ఒకప్పుడు యౌవనదీప్తితో, ప్రవాహవేగంతో, అమేయ శక్తితో దీప్తిస్తూండేది. ఆ రోజులలో మిసిసిపీనది గుబుగుబ పొంగుతూ పొల్లుతూ, ప్రవాహపు వురవడితో భూమిని గుద్దలిస్తూ, అడ్డువచ్చిన పర్వతమర్గాల్ని చుట్టుముట్టి భేదిస్తూ, యౌవన శక్తితో ఫెళఫెళ లాడుతూండేది. ఇప్పుడు నదీప్రవాహం యెంతో పెద్దదిగా కనిపిస్తూండేకాని యిది వయసుమట్టిచుప్పుడు వచ్చే చొందశరీరమని చెప్పాలి! ప్రస్తుతం మిసిసిపీ ముసలిదై, లావుతూరి, కొవ్వును మోయలేక భారంగా నడుస్తూంది. తన నీటిభారాన్ని తానే యీడ్చుకోజాలకండా వుంది. దారిలో ప్రోగుజేసే ఒండ్రుమట్టిని, యిసుకనూ తరలించలేక దానితో ఉక్కిరి బిక్కిరి అవుతుంది, యీ వృద్ధనది. ఒండ్రుమట్టి అంత కంతకు నదీగర్భాన్ని పూడుస్తూ, మేటలు వేస్తూ వుంటుంది. నదీ ప్రవాహానికి యీ మేటలను కోనుకుని, దారిని చేసుకుంటూ పోగలశక్తి క్షీణించింది. ఇప్పుడది చేయగలదల్లా యీ అవరోధాలతో సోరాడకుండా, ప్రక్కలకు తప్పుకుంటూ పోవడమే. ఏ ఆటంకం వచ్చినా, నది తన ప్రవాహాన్ని కొంచెం అటో యిటో మరల్చుకుని, తాపీగా సాగిపోడానికి చూస్తుంది. అది తరచుగా తన మార్గాన్ని మార్చుకుంటూ, నదీతీరం

నెంబడే బైలుదేరిన పట్టణాల్నీ, పల్లెల్నీ నిరాశ్రయములుగా జేసి, వైదొలగి పోతుంటుంది. జలప్రవాహంకోబాటు యీ జనసదాలనుంచి లక్ష్మీకూడా తొలగి పోతుంది. నది మొకప్పు డిటు ప్రవహించి దనడానికి ఆనవాళ్లుగా నన్నని, పొడుగాటి వంకరటింకర చెరువుల వరుసలే సలిచివుంటాయి. ఈ చెరువుల రూపాల్నిబట్టే మనం యిచ్చన్నీ నదీప్రవాహ మొకప్పుడు వైదొలగిపోవడంలో వదలిపెట్టినవని చెప్పుకోగలుగుతాము.

“బ్రగ్జ్ఞీ! ప్రెసిడెంటులంక, కోడిలంక యెక్కడున్నాయో చూడు! ఈ ప్రాంతంలో గట్లు అస్తమానూ మారుతూనే వున్నాయి. నలభై సంవత్సరము పైన ప్రవాహంలోకి పొడుచు కొచ్చిన భూమిని నువ్వొనవాలు పట్టనేలేవు!” ఇది యేగ్రంథం లోదో, యెవరు వ్రాసేరో చెప్పగలవా? ఎవరో యింజనీరో, భూశాస్త్రజ్ఞుడో రాసిం దనుకుంటున్నావా? కాదు! దీనిని వ్రాసిన వాడొక ఓడ సరంగు! అతడు మిసిసిప్పీ మీద ఓడ నడిపేవాడు. అతని పేరు ‘మార్క్ ట్వెయిన్!’

సదులు, ద్వీపాలు, సరస్సులు, ఖండాలు, అఖాతాలు,-- ప్రకృతిలోని వన్నీ మారుతూనే వుంటాయి. సజీవ పటంమీద నైతే మనమీ మార్పులన్నిటినీ కళ్లారా చూడవచ్చు.

ఇంక మానవుని గూర్చి విచారించుదాం. అతడు యిటువంటి సజీవపటంమీద కనబడతాడా?

అబ్బే! మానవుడు చాల చిన్నవాడు. అతడి పటంమీద కనబడడు. మైలు చదరంగల పటంలో కూడా మానవుడు కన

బడేటందుకు అవకాశం వుండదు. కాని, మానవుని కృషిని మాత్రం యీ పటంమీద చూస్తాము.

కొండచరియల మీదనుంచి నూగులాంటిది రాలుతూంది, అదిగో! చూడండి. అదేమిటో తెలుసా? కొండలమీది అడవులో నరికి, మానవులు వాటిని సాపు చేస్తూన్నారన్నమాట! పశువులు పర్వతసానువుల మీది పచ్చమేతను తినేస్తూన్నాయన్నమాట!

ఇతర చోట్లలో మైదానాల బూడిదరంగు క్రమంగా మారి, ఆకుపచ్చ నవుతుంది. దీనికి అర్థం, ఆ ప్రాంతాన్నంతానూ మానవుడు నీటి సాగుచేస్తూన్నాడని! ఇనన్నీ నట్టమైన పసరు రంగులోనున్న అడవుల్లోనికి కోణాల్లా చొచ్చుకుపోతున్నాయి. గాఢమైన పచ్చరంగులో వున్న అడవుల్లో తేలిక పచ్చరంగుగా వున్నవి పంటపొలాలు. ఇవి క్రమంగా వ్యాపిస్తూ కలిసిపోతుంటాయి. చివరకి తేలిక పచ్చరంగు ఒకటే వ్యాపించి వుండి, దాని మధ్యలో లంకల్లాగ గాఢమైన పచ్చరంగు మచ్చలుంటాయి. అంటే పంటచేల్చుకో అక్కడక్కడ చెట్లకోపులుంటాయన్నమాట!

మానవుడు నిర్మాణమునే గాక వినాశనమునుగూడ యెల్లా చేస్తున్నాడో మనం చూడాలి. మానవుడు పృథ్విమీది కవతరించి నప్పటినుంచీ యిప్పటివరకు సాగించిన కృషిలో ఒక చాలూ మూలం వున్నట్లులేదు. చాల చోట్లలో నదులు యెండిపోయినాయి. యెండిపోతున్నాయి. ఎందువలన? చినా చినా

నదులూ, ఉపనదులూ పుట్టేచోట్లలో వున్న అడవులను సరికి వేయడం, భూముల్ని దున్న వేయడం మొనలైన పనుల్ని అనాలోచితంగా చేయడంవల్లనే యిల్లాంటి దుస్సంఘటనలు జరుగుతూన్నాయి. అంటే కొన్నిచోట్ల అడవుల్ని సరికి, భూములు దున్నడంవల్ల, మరోచోట నదు లెండిపోతున్నాయన్నమాట! చూసేరా, ప్రకృతి వైచిత్ర్యం!

ఈ పిథంగానే ప్రతి సంఘటనా మనకు కొత్త అర్థాల్ని, భావాల్ని యిస్తుంది. సజీవమైన పటంవల్ల యిదే వుపయోగం. ఏదో యాదృచ్ఛిక సంఘటనగా పోచినదే, విడదీయరాని సమస్యగా కనబడినదే, యక్షప్రశ్నల్లాటివన్నీ మనకీ సజీవపటం మీద సుబోధకము లవుతాయి. ఉదాహరణకు, -నదులు అన్ని వంకరలుగా యెందుకుంటాయి? పర్వతశ్రేణుల్లో విరామాలు, కనుమ లెందు కేర్పడతాయి? సముద్రతీరరేఖ గొగ్గిగొగ్గిగా యెందు కుంటుంది? యిల్లాంటి సమస్యలన్నీ విడిపోయిన చిక్కులెక్కవలె, అరటిపండ్లాలిచి చేత బెట్టినట్లు కనిపిస్తాయి, యీ దృక్కోణాన్నుంచి చూస్తే.

దేశపటం మీద వోల్గానదిని గనుక చూస్తే శాఖోపశాఖలు గల పెద్ద చెట్టులా కనిపిస్తుంది. ఎగువభాగంలో యెన్నెన్నో శాఖలు; దిగువప్రాంతంలో దాదాపు బోడిగా, శాఖలు లేకుండా వుంటుంది. ఎందువల్ల? సజీవమైన పటాన్నిచూస్తే మనకు దీని కారణం సులభంగా గోచరం కాగలదు. ఆగ్నేయ భాగాన్నుంచి యెడారి ఆక్రమణగావిస్తూ, పురోగమనం

చేస్తూంది. అందువల్లనే యీ భాగంలో వుపనదులు లేక మోడులా వుండిపోయింది, వోల్గూది.

సజీవమైన భూగోళపటం మీదనైతే అమెరికా ఖండాల తూర్పుతీర రేఖ, దానికి సరిగా యెదురుగా నున్న పూర్వార్ధ భూగోళపు పశ్చిమతీర రేఖతో యించుమించుగా, స్థూలంగా అమరుతుందని వోల్గూచి. అమెరికాల భూభాగంలో యెక్కడ భూభాగం బాడిపిగా పొడుచుకు నచ్చిందో, అక్కడక్కడల్లా ఆఫ్రికా-యూరోపుతీర రేఖలో అభాతాలు యేర్పడి యుండుడం గమనించగలం. భూతత్వశాస్త్రజ్ఞుడు విజినర్ వాదన యేమిటో తెలుసా? బహుపురాతన కాలం క్రిందట అమెరికాలు పాతప్రపంచంలో అంటే యూరోపు-ఆఫ్రికాలలో కలిసి వుండే వనీ, అవి కొన్ని కారణాలవల్ల చీలిపోయి, క్రమంగా పశ్చిమాభిముఖంగా ప్రయాణమై కదలి పోయినవనీ, యింకా యిప్పుడుకూడ వాటియాత్ర తాబేటి రథంలా సాగుతూనే వుందనీ ఆయన సిద్ధాంతీకరించేరు.

అట్లాంటిక్ మహాసముద్రం కేవలం సముద్రమేగాదు. అదొక గాఢమైన బీట; భూదేవి శరీరంమీది గాయమన్నమాట! భూగోళంలోనుంచి కొంత ముక్క, మరొక నక్షత్రంయొక్క ఆకర్షణ శక్తివల్ల లాగివేయబడి, తెగదెంచుకొని పోయింది. అదే చంద్రగ్రహం! తెగదెంచుకొనిపోయిన ఆ ముక్క ఒక వైపున భూమ్యాకర్షణకూ, మరోవైపున ఇతరేతరాకర్షణలకూ లోనగుటవల్ల యెటూబోజాలక, భూమిచుట్టూ పరిభ్రమిస్తూ,

ప్రదక్షిణాలు చేస్తూంది! అందువల్ల యేర్పడిన పెద్ద గోయియే పసిఫిక్ మహాసముద్రం. పూర్వార్థగోళాన్నుంచి కొంత ముక్క చీలి, ఆ గోళిలోనికి సద్దుకుంటూంది. ఆ చీలికయే అట్లాంటిక్ మహాసముద్రం. పికరింగ్ అనే విజ్ఞాని గావించిన కల్పనయే ఇది! యిదే సిద్ధాంతం గానచ్చునని కొందరు శాస్త్రజ్ఞుల యభిప్రాయం. శాస్త్రజ్ఞుల పూహకల్పన (హైపోథిసిస్) లూరక గావించరుగదా.

పసిఫిక్ మహాసముద్రంలోంచి అమెరికాలు యింకా యెందుకు పశ్చిమాభిముఖంగా ప్రయాణం చేస్తూన్నా యో మనకు సజీవపటం స్పష్టం చేస్తుంది. భూగోళంలోనుంచి యొక ఖండం పైకి లేచిపోవడంవల్ల వుత్పన్నమైన మహా ప్రళయోత్పాతానికి పిమ్మట మెల్లమెల్లగా యీ భూగోళోపరితలం సమతుల్యంలోనికి సద్దుకుంటూందని తెలుస్తూంది.

మనం గనుక సజీవపటం చూస్తే యీ విధంగా ప్రపంచమంతా కొత్తకొత్త విషయాలు గానవస్తాయి!

సోవియట్ యూనియన్ సజీవపటం.

సజీవపటాలు లేవని మనం చెప్పుకొన్నాంగదా. కాని, మానవులు తెలివితేటలు సంపాదించుతూ ఆ లోపాన్ని కూడా సరిదిద్దుకుంటూన్నారు. ప్రస్తుతం యిట్టి పటములు వున్నాయి. 1936 కడపటి భాగంలో విజ్ఞానశాస్త్ర పరిషత్తులో (అకాడమి ఆఫ్ సైన్సెస్) మన దేశంయొక్క సజీవ పటాన్ని నేను చూసి వున్నాను.

అకాడమి తాలూకు కాన్పరెన్సు హాలు చాల పెద్దది. సైన్సు అకాడమి మహాసభ జరుగుతూంది. హాలులో ఒక ప్రక్కగా వేదికమీద అకడమిషియక్ (విద్వద్వరేణ్యులు) లండరూ గుండ్రబల్ల చుట్టూ సుఖాసీనులై యున్నారు. అకాడమి కార్యక్రమంలో పాల్గొనడానికై వచ్చిన ప్రజలతో హాలంతా క్రిక్కిరిసివుంది. హాలులో యిసుకవేస్తే రాలకండూ వుంది. బైట జనం గుంపులు గూడి లోనికి రానిమ్మని చొందర చేస్తున్నారు. ప్రతి ఒక్కరూ మేడమెట్లెక్కాలనీ, నూటయ్యాభై యేండ్లక్రిందట నిర్మించబడిన ప్రాచీనసభాభవన ద్వారంలోంచి నడవాలనీ వుత్సహిస్తూన్నారు. ఈ ద్వారం యెత్తిననూటనుంచీ యిప్పటివరకూ యెండరెండో మహానుభావులైన విజ్ఞానులు, మహా విద్వాంసులు దాని గడపను మెట్టి యున్నారు. కాని ప్రజాసమూహాలు యెన్నడూ యింత కుతూహలంతో ఆ సభా భవనాన్ని చుట్టుముట్టి యుండలేదు !

ఇంతమంది నాకర్నించిన దేది? అభిన్నకలనం (ఇంటెగ్రల్ కాలిక్యుల్స్) లో నూతన కల్పనల మీది చర్చా? ఇటీవలనే వుద్ధరించిన ప్రాచీన రష్యన్ సాహిత్యగ్రంథం మీది నివేదికా? లేక...అబ్బే! ఇవేవీ కావు. ఈ విషయాలైతే బహుకొద్దిమం దిని మాత్రమే ఆకర్షిస్తాయి.

మరేది, యింతమంది రాకకు కారణం? ఇంతమందికీ కుతూహలం కలిగించే విషయమే యీ సభలో చర్చించబడుతూంది. మనదేశ వునర్నిర్మాణవిషయా లీసభలో చర్చకు వస్తాయి.

వోల్గానది యెల్లావుండాలా? అని యిక్కడ నిర్ణయాలు జరుగుతాయి. ప్రస్తుతపు వోల్గానది గాదునుమండీ! భవిష్యత్ మహా వోల్గా, ప్రస్తుతమింకనూ అస్తిత్వంలోలేని వోల్గా యెల్లావుండాలా? అనేది యీసభ చర్చనీయాంశాల్లో నొకటి.

కానైతే యీ విషయం అసాధారణమైనది. సైన్సు అకాడమీలో యిల్లాంటి విషయా లిదివరలో యెప్పుడూ చర్చకు పెట్టబడలేదు. అంతేగాదు ఇప్పుడిందులో పాల్గొంటూన్న అకాడమీషియన్లుకూడ యిదివరలో యిక్కడ పనిచేసినవారివంటి వారు కానేకారు. చర్చించే విషయమూ అపూర్వమైనది; చర్చలో పాల్గొనే పండితులూ నవ్యాలు! ఈ చర్చను నడిపించే పండితుడు క్రిమియన్ వోల్గ్ విప్లవవాది; లెనిన్ కి సన్నిహిత మిత్రవర్గంలోనివాడు!

అధ్యక్షుని వేదిక వెనుక గోడమీద, పైకప్పువరకూ వ్యాపించిన పట మొకటి వుంది. అది చాలపెద్దది. సోవియట్ యూనియన్ పటమే అది. ఉన్నట్లుండి ఆ పటానికి జీవం వచ్చినట్లైంది. మీట నొక్కేసరికి యెర్రని రక్తనాళాలనంటి కాలువలు, ఆకు పసకు రంగు చారలుగా వున్న అడవులు, నీలిరంగులోవున్న పల్లపు పంటభూములు, నల్లని గీతలుగా డాములు వగైరా కట్టడాలు కానవచ్చేయి. గాఢమైన నీలిరంగులోవున్న నదులు, మన చేతిమీది సిరలవలె వుబికుబికి ప్రవహిస్తూ, డాములమీది నుంచి పొంగి పొరలి, రిజర్వాయరులుగావున్న సరస్సుల్లోకి ప్రవహించ నారంభించేయి. ఆకుపచ్చని చుక్కల గీతలు దేశ

మంతటా అల్లిబిల్లిగా పొడనూపుతూ, పట్టణాలను, జిల్లాలను, రాష్ట్రాలను కలుప నారంభించినాయి. ఇవేమిటో తెలుసా? భవిష్యత్ లో వేయబోవు హై-టెక్స్ (అత్యధికశక్తి) విద్యుత్తంత్రులు, యివి. పవర్ స్టేషన్లు తెల్లని కాంతికో మినుకు మినుకుమని నక్షత్రాల్లాగ ప్రకాశిస్తూన్నాయి. సమారా, యరోస్లావ్, పెర్క్ మొదలైన స్థలాలు యేకతారలవలె వుంటే, వోల్గా పవర్ స్టాంటులు సజ్జనక్షత్రసమూహమైన కృత్రికవలె వున్నాయి! ఇవన్నీ పటంమీద ఆయారంగుల కాంతిప్రవాహాల్లా ధగధగ మెరుస్తూన్నాయి.

ఈ చెరువులు, డాములు, పవర్ స్టాంటులు మొదలైన వింకనూ భవిష్యత్తుకు చెందినవే యనుకోండి. మూడు పంచవర్ష ప్రణాళికల తరువాత మనదేశం యెల్లా వుంటుందో చూసేదాని చిత్రము మాత్రమే యిది!

(1935 లో యీ గ్రంథం రచించిన తరువాత 17 సంవత్సరాల్లోనూ అనేక సంఘటనలు జరిగినాయి. యుద్ధంనల్ల, యేర్పడిన అవాంతరాల నన్నిటినీ గడచి యుద్ధానంతరం ఒక పంచవర్ష ప్రణాళికను ముగించి, రెండో ప్రణాళికను కొనసాగిస్తూన్నారు, సోవియట్ ప్రజలు. వోల్గా-డాన్ నదులను కలుపుతూ, వీటిని నల్ల సముద్రం, కాశ్యప సముద్రం, తెల్ల సముద్రం, గాల్బిక్ సముద్రం, అజోవ్ సముద్రం మొదలైనవాటికో కలుపుతూ, ఓడలుకూడ పోవునంతటి పెద్దకాలువలను త్రవ్వారు. వాటివల్ల కోట్లకొలది యెకరాల భూమి వల్లపుసాగులోనికి

కావడం, యెడారి సస్యశ్యామలం కావడం, వృథాగా సముద్రం లోకి పోయే నీరు సద్వినియోగం కావడం, రహదారి సౌకర్యాలు, జలవిద్యుదుత్పత్తి, యెన్నెన్నో పరిశ్రమలు అభివృద్ధియగుట మొదలైన యనన్య విజయాలు సోవియట్ మానవుడు సాధించగలిగేడు. 'నువ్వుగింజ-బ్రాహ్మణుడు' సామెతగా గాక మానవుడు సమిష్టిజీవిగా తన వాంఛాపరిపూర్తిని సాధించుకొని, విజ్ఞానపథగామి యగు దినం సమీపంలోనే వుందని చెప్పగలము.-అనువాదకుడు)

వోల్గా భవిష్యత్తు.

మన నదులు, సముద్రాలు మొదలైనవాటి భవిష్యత్తును గూర్చే అకాడమీలో యిప్పుడు చర్చిస్తూన్నారు. ప్రపంచ చరిత్రలో యింతకు ముందెప్పుడూ నదులు, సముద్రాలు మొదలగువాని గతులు పండితపరిషత్తులచే నిర్ణయించబడినది లేదు! శాస్త్రజ్ఞుల సహాయం, ప్రమేయం లేకుండానే నదులు పుట్టి, పెరిగి, నశిస్తూవచ్చేయి, యిప్పటివరకూ. సముద్రాలు మేట పేసినాయి, లేదా భూమి సముద్రంలోకి క్రుంగిపోయింది. కాని, యేదేమైనా యింతవరకెవరూ సముద్రాల్ని శాసించినట్లు వినలేదు, పుక్కిటి పురాణాల్లోనూ, కట్టుకథల్లోనూ తప్ప.

కాని, యిప్పుడింక వాటి అవృష్టాల్ని మానవులే నిర్ణయించే రోజు వచ్చింది. నదుల్ని, సముద్రాల్ని బోనులో నిలువబెట్టి, విచారణ చేస్తాం. శాస్త్రవేత్తలే జడ్జీలుగా కూర్చుని యీవిచారణ సాగించి, తీర్పు లిస్తారు.

వోల్గాకు తూర్పునవున్న స్టెప్పీ మైదానాల్ని పల్లపు సాగు క్రిందికి తేవడం, అరాళ-కాస్పియన్ సముద్రాల ప్రాంతంలో భూములకు నీటివనరు లొనగూర్చడం మొదలైనవి సాధించాలంటే వోల్గానదిని పునర్నిర్మాణం చేయాలి. దానిలోని నీటిని మనం తీసుకొని వుపయోగించుకోవాలి.

కాని, నది అంటే ఒక్క నీరు మాత్రమేనా? కాదు, కాదు. నదంటే నీరొక్కటే గాదు. నదంటే, అది పోవు మార్గం, అనేయశక్తికి పుత్పాదకము, జలచరా లెన్నిటికో కాశాచి, - యిల్లాగే యెన్నో వున్నయ్.

ప్రకృతి చాలా క్లిష్టమైనది. దాన్ని పునర్నిర్మాణం గావించాలంటే మానవు డెన్నెన్నో విషయా లాలోచించాలి, మరి.

మొట్టమొదట, నదిని గూర్చి ఆలోచించనలసింది దానిలో గల యాత్రాసౌలభ్యం. అదొక బ్రహ్మాండమైన నీటి 'రహదారి' అంటూన్నందుకు క్షమించాలి. రాహ్ అనే హిందీ మాట, దారి అనే తెలుగుమాటా ఒకటే అర్థం గలవి. కాని, వాడుకలో యీరెండు మాటలూ కలిసి 'అగ్నిపప్పు' లాగ 'రహదారి' ఏ వూరుకున్నాయి! దానికేం గాని అర్థం తెలిస్తే సరి. వోల్గానది ఒక పెద్ద నీటి రహదారి. అది యూరోపు, ఆసియా ఖండాలను కలుపుతుంది. పొడవు, వెడల్పులలో వోల్గాలో సరిపోల్చదగిన వదులు యెన్నో లేవుగాని దాని లోతు మాత్రం తక్కువ. వేసవిలో నది యెగువభాగమంతా ఒక్క చుక్క లేకండా పట్టిపోతుందంటే సమ్మండ్రి. పడవలన్నీ

బడ్డుపట్టి, పనిలేకండా పడివుంటాయి. నది దిగువ భాగాల్లోనూ, మధ్య ప్రాంతాల్లోనూ మాత్రమే కాస్త నీరుండి, సాలుపోడు గునా పడవలు నడుస్తూంటాయి. కాని, ఆ ప్రాంతంలోకూడ నదిలో లోతు అంతగా వుండనే వుండదు.

వోల్గా నది వయస్సెంతో. తెలుసా? ఏమీ ఆశ్చర్యపడకండి. నదులకు కూడా పుట్టుక, బ్రతకడం, చానడం వున్నాయన్నానుగదూ. వోల్గానది పడుచుది.గాదు. ఆమె ముసలిది; అవ్వ అని చెప్పవచ్చును. సముద్రుడు తాత. ఏనా అతనిది గట్టిశరీరం. ముసలివానిలా కనిపించడు. సముద్రుని దగ్గరకు పోతూ వోల్గా అవ్వ అతికష్టమిదా తనలోని ఒండ్రును లాగు కొని వెళ్లగలుగుతూంది. ఎన్నో వుపనదులు తెచ్చి యిచ్చేది నీరు మాత్రమే గాదు; బోలెడంత ఒండ్రు, యిసుకకూడా యిస్తాయి. ఒక్కక్కపు డీపని చాలా భారమై, వోల్గా యీ ఒండ్రులో చాల భాగాన్ని మార్గమధ్యంలోనే, నదీగర్భం మీదనే దిగవిడుస్తుంది. ఇందువల్ల ప్రవాహమార్గం పూడి పోయి, నిరోధించబడుతుంది. శక్తికిమించిన పనైనప్పుడు యేమి చేయగలదు? అందుచేతనే నదీగర్భంలో పొడుగునా మెరకలు, లంకలు, వడులు, సుడులు, -యిల్లాంటివన్నీ యేర్పడుతున్నాయి. తిరిగి యివన్నీ నదీప్రవాహానికి ఆటంకాలుగా తయారవుతాయి. ఈ ఆటంకాలనుంచి తప్పించుకోడానికి నదీప్రవాహం కుడియెడమలకు మరలుతూ, వొడ్డునవున్న పట్టణాల్నీ, పల్లెల్నీ నిరాశ్రయములుగా జేస్తూ పోతూంది. ఇప్పటికే వోల్గానది శర

హోవ్, సిజ్రాన్ నగరాన్ని వదలి, మరొక మార్గం సృష్టించింది. అది త్వరలోనే సమారా నగరాన్ని కూడా వదలి, యెడంగా పోవడం సంభవంగా తోస్తోంది !

వేసవిలో నదీప్రవాహంలో వడిగలచోట్ల మోకాటిబంటి గానో, మొలబంటిగానో లోతు వుంటుంది. ఇక్కడకూడా పడ వలు తేలడమే గగనమై పోతుంటుంది. ఇక పాటిరేవులు పడు తూన్నచోట్లు లెక్కలేనన్ని వుంటాయి. అడుగు తగిలి కదల లేకున్న పడవల్ని సరంగులు చచ్చిచెడి గెంటుతూండడం, ఆ పడవలు బురదలో కూరుకుపోయిన మోటబండిలాగ కదల మెదల లేక యిసుకలో కూరుకుపోయి, అటునిటు వూగడం చూస్తాము. కళాసులు నీళ్లలో దిగి వాగరుస్తూ, ముక్కుతూ మూల్గుతూ ఆ పడవల్ని త్రోస్తూంటారు. ఎంత మానవశ్రమ, చెమట వృధాయై పోతున్నాయని! ఈ కారణంవల్లనే నోల్లాలో పోయే బరువు పడవల్ని ప్రజానీకం 'బళ్లు' అని పిలుస్తారు. మన దేశంలో 'లంఖణాలబోటు' అనే పదం నౌకాయానంలో మనం వెనకబడి వుండడాన్ని సూచిస్తూ, నిలిచియుంది.

నోల్లానది నింకా లోతుగా వుండేట్లు చేస్తే, అది మన దేశానికి ప్రధానమైన రహదారిగా వుపయోగిస్తుంది. తూర్పు పడమరలనుంచి రైలుమార్గాలు తెచ్చే సరకుల నీ నదిమీద అతి సులభంగా దేశమందలి వివిధప్రాంతాలకి జేరవేయ వచ్చును. ఈ జలమార్గానికి రైలుదారులు పోషకములుగా నుండగలవు. అంతేగాదు. ఇవి రెండూ పరస్పర సహకారులుగా వుంటాయి.

పట్టణాలు, ఘాతరీలు, సమిష్టిక్షేత్రాలు మొదలైనవాటికి నిత్యావసరాల్ని గొనిపోయే మార్గాలుగా వుండు యీ నదీ ప్రవాహాలు, మన శరీరమందలి వివిధ ప్రదేశాలకి ఆహారాన్ని గొంపోవు రక్తనాళాలతో పోల్చవచ్చును. కాని, మానవశరీరమందలి రక్తప్రసరణమండల మంత నిర్మాణముక్తంగా లేవు, మన దేశమందలి జలమార్గాలు. అవి యింకనూ ఒకే ఒక అవి రళ జలప్రసారమండలంగా కలుపబడలేదు. వీటి నన్నిటిని ఒంట్లోంటితో కలిపితే సంపూర్ణప్రసరణ మేర్పడుతుంది. ఎన్నెన్నో నదులు, వుపనదులు, యేళ్లు తరచు అతినమింపగా వచ్చియున్ననూ సంబంధం లేకుండా విడిగనే వుండిపోతూ న్నాయి. మనం చేయవలసినదల్లా చిన్నచిన్న కాలువలను త్రవ్వి, యీ నదులన్నిటిని కలిపి, తద్వారా యీ నదులు పడే సముద్రాల్ని కూడా కలపడమే.

వోల్గానది యిప్పటికే యెన్నో కాలువలు, వుపనదులు ద్వారా బాల్టిక్ సముద్రంతో కలుపబడివుంది. బాల్టిక్ సముద్రాన్నుంచి తెల్లసముద్రానికి ఓ పెద్ద కాలువ తీసేము. ఈ కాలువ మూలంగా వోల్గానది నుంచి తెల్లసముద్రంలోకి మార్గ మేర్పడింది. కామా, పెఛోరా నదులద్వారా వోల్గానదిని ఆర్కిటిక్ సముద్రంతో కలపడానికి అవకాశాలున్నాయి. ఈ రీతిగా వోల్గానదికి. మూడు సముద్రాలతో సంబంధం మేర్పడుతుంది. *

* ఇది 1935 నాటి ఆంశవా. కాని, నేడు వోల్గా-డాన్ నదులను కలిపి, వీటికి

నోల్లా-డాన్ నదులను కలిపే కాలువగనుక పూర్తవుతే అప్పటికే మరో రెండు సముద్రాలతో, అంటే నల్ల సముద్రం, అజోవ్ సముద్రం, -వీటితో కూడ సంబంధం చేర్చుకుంటుంది. పశ్చిమాన డ్విపర్ నదితో నోల్లాను కలపడానికి కూడా శాస్త్రజ్ఞులు ఆలోచిస్తూన్నారు. అప్పటికే నిజంగా యిదొక బ్రహ్మాండమైన నీటి రహదారి నిర్మాణంగా వుంటుందనడంలో సందేహములేదు.

నోల్లానదిని అయిదు సముద్రాలతోనూ, యూరోపులోని పెద్దనదులతోనూ కలపడంతో మన పని పూర్తిగాదు. ఇంకా ముందుకు పోగలం. ఊరల్ పర్వతాలమీదుగా సైబీరియాలో ప్రవేశిస్తాము. ఇస్కత్, శోబోల్ నదులద్వారా నోల్లాను సైబీరియాలోని మహానదులతో కలుపవచ్చును. ఇప్పుడు దూర దూరంగా 'నన్ను ముట్టుకోకోయ్ !' అంటూన్నట్లున్న వివిధ నదులన్నీ అప్పుడు చేయి చేయి గలిపి, మానవకృషికి, విజ్ఞతకీజై కొట్టుతాయి.

అంతేగాదు. తెల్ల సముద్రం నల్ల సముద్రంతోనూ, ఆర్కిటిక్ సముద్రం కాశ్యప సముద్రంతోనూ, వియ్యమందుతాయి. ప్రపంచంలో యింత పొడవైన నీటి మార్గం మరెక్కడా

ఇదు సముద్రాలతో సంబంధ లేర్పరచేదు. ఇందువల్ల సువిశాలమైన ప్రాంతాలకు నీటివనరు లేర్పడుటే గాక యీ పంచసముద్రాలకూ పెద్దపెద్ద స్త్రీమధ్యకూడా నడపుట కవకాశం కలిగింది. రహదారి సౌకర్యం. విద్యుత్ప్రణాళికలు, నీటివనరులు, పరిశ్రమాభివృద్ధికి జలశక్తి, మత్స్యసంపదకూడా యిందువల్ల సాధించబడినాయి.

— ఆనువాదకుడు.

‘నభూగో నభవిష్యతి’ దీనికంతకీ కూడలి మాస్కా నగరంగా వుంటుంది. వోల్గాగో మాస్కాను కలపడానికి అప్పుడే కాలువ త్రవ్వతూన్నాము. త్వరలోనే మాస్కా నుంచి లెనిన్ గ్రాడ్ కు. బాకూ, శనస్థోపల్, ఆర్చేంజిల్, రాస్టావ్, కీవ్, శిబిర్ స్కెలకూ, మరింకెన్నో చోట్లకూ కూడా నదిమీదనే, స్త్రీమరుల మీదే ప్రయాణం చేయగల దినం వస్తూంది.

చిన్న చిన్న పడవలు, తొట్టిపడవలు అప్పుడింక మాయమై పోతాయి. రహదారి పడవలూ, మెయిలుబోట్లూ కూడా వుండవు. వాటి స్థానాన్ని పెద్దపెద్ద స్త్రీమరు ఆక్రమిస్తాయి. మన దేశం యీ ఆవిరి ఓడలనల్ల సంపద్వంతమూ బలవంతమూ కూడా కాగలదు. శత్రుమర్భేద్యంగా వుంటుంది, మన దేశ మప్పుడు. నీటిమీద తేలే దుర్గాలు, కోటలువంటి ఓడలు వివిధ ప్రదేశాలకూ సునాయాసంగా ప్రయాణం చేస్తూ, దేశరక్షణ చేస్తాయి.

కాని, నది అంటే కేవలం నీటి ప్రవాహమే కాదు, మరి. అది బ్రహ్మాండమైన శక్తిసంపదలకు పుట్టినిల్లు కూడాను! నదికి పొడవు, వెడల్పు, లోతు మాత్రమే గాక నాలుగో మానం, కొంత కూడా వుంటుంది. అదేమిటో చెప్పకోండి, చూదాం? చెప్పలేనూ? సరే. ఐతే నేనే చెప్తా, వినండి. నది సముద్రంలో పడే లోపుగా కొంత ‘డ్రాప్’ లేక ‘దిగుడు’ (Drop) వుంటుంది. భూ ప్రదేశంకంటే సముద్రమట్టం తక్కువగనక. ఈ వాలు

ల్లనే నదీ ప్రవాహానికి వేగం, పురవడి యేర్పడుతుంది; 'నీరు వల్ల మెరుగు' అను మాట విన్నారుగదా. ఇది ప్రధానమైన విషయాల్లో ఒకటి. దీని నవకాశంగా గొని మనం యెంథో శక్తి నుత్పత్తి చేయవచ్చు. దీనినే జలశక్తి లేక జలవిద్యుత్ అంటాం.

'వోల్గానది కాశ్యప సముద్రంలోకి ప్రవహిస్తూండ' ని ప్రతి వారికీ తెలుసును. ఔను, మరి! 'ఆవు గడ్డి తినును!' అనే మాటకువలెనే దీనిని కూడా వేరే చెప్పనక్కరలేదు! కాని, వోల్గా యీ సాగరసంగమ మార్గంలో 600 అడుగులు సల్లానికి దిగుతుండనే విషయం చాలమందికి తెలియదు. ఈ అడు వందల అడుగుల 'దిగుడు' వుండే, యిదే మనకు బ్రహ్మాండమైన శక్తిని సమకూర్చి పెట్టగలదు!

వోల్గా యొక్క యీ దిగుడు క్రమక్రమంగా గాక ఒక్కచోటనే గనుక ఐతే అది నయాగరా జలపాతంకంటె పెద్దదిగా వుండివుండేది. కాని, యిదట్లు గాకుండా వేయిమైళ్ళ పొడవులో క్రమక్రమంగా, కానరాకుండానే దిగుతుంది. అందువల్ల, ఒకే చోటగాకుండా పెక్కుచోట్ల అడ్డుకట్టలు, పవర్ స్టేషన్లు నిర్మించాలన్నమాట. మహా వోల్గాపాజెక్టులో నది పొడవునా యిరవైరెండు చోట్ల పవర్ స్టేషన్లు నిర్మించాలని శాస్త్రజ్ఞులు పథకం తయారుచేసేరు!

జన్మస్థానంలో చూస్తే, వోల్గా బహు చిన్నది. 'సురల జన్మంబును శూరుల జన్మంబు, యేరుల జన్మంబు నెరుగనగునె?'

అన్నాడు గదా. అంటే నదులుపుట్టిన చోట్లు అంత అబ్బుంగా, సాధారణంగా వుంటాయన్నమాట. అల్పారంభం మహాద్వ్యమాలన్నిటా వున్నదేగదా. అక్కడ మనం నదీప్రవాహంకో చేయగలదేమీ వుండదు. పోనుపోను, ఒక్క-క్క వుపనదే కలుస్తూన్న కొద్దీ వోల్గా వెడల్పుగానూ, శక్తివంతంగానూ అవుతుంది. నదీప్రవాహం లోతుగానూ, వెడల్పుగానూ వున్న చోట్లలో మనం పవర్ స్టేషన్లు కట్టాలి. అప్పుడే మనం వోల్గా తల్లి శక్తి సంతనూ వినియోగించుకో గలుగుతాము.

సముద్రుని జమా ఖర్చులు

వోల్గా నీటిని శక్త్యుత్పాదనకై వినియోగిస్తూన్నామంటే దానిలోని నీరు కొరతపడుతుందేమో ననుకోకండి. పంచవర్ష ప్రణాళికలు మూడూ పూర్తయేసరికి వోల్గాయందలి నీటిలో చాల భాగాన్ని సాగుకై వుపయోగిస్తాము. అంతేగాక ఘాట్టరీలకూ, పట్టణవాసుల సౌకర్యాలకూ కూడ చాల నీరు ఖర్చవుతుంది. అంతేగాదు. డాములు కట్టి, రిజర్వాయర్లు నింపుటవల్ల నదియందలి జలోపరితలం, నీటిమీది విస్తీర్ణం పెరుగుతుంది. దీనిమీద సూర్యకిరణాలు తాకడంవల్ల దినదినం ఆవిరియైపోయే నీటి సరిమాణం చాల పెరుగుతుంది. ఇన్ని రీతులుగా నదీజలాల విసమయం పెరిగిందని విస్పష్టమైందిగదా. “వోల్గా కాశ్యప సముద్రంలోకి పడుతుంద”నేది అప్పుడూ యిప్పుడూ ఒక్కటే; ఆ సత్యాన్ని మనం కాదనలేము. అటువంటప్పుడు యీ నూతన

పరిస్థితుల్లో వోల్గావల్ల కాశ్యపునికి లభించే నీరు తగ్గిపోయినట్లే గదా? ఐతే యిందుమూలంగా కాశ్యపసముద్రపు నీరు తరిగి, లోతుతగ్గి, క్రమంగా క్షీణించిపోయే ప్రమాదం యేర్పడుతుందేమో? ఇదీ ఆలోచించాల్సిన విషయమే, మరి!

మన దేశ సంపదకు సముద్రాలు కూడ ఆధారభూతములే, సాధనములే. కాని, యింతకుమున్ను యెన్నడూ యింతటితెలివీ గలవాడు సముద్రాలకు అధినాథుడుగా వుండిందే లేదు. ప్రస్తుత మానవుడు ఈ విషయాల నన్నిటినీ పరిగణనచేసి, లాభనష్టాన్ని బేరీజు వేసుకోవాలి. సమగ్రదైన యజమాని తప్పకంటా ఆయ వ్యయాల్ని జాగ్రత్తగా వ్రాసి పెట్టుకుంటాడు గదా. అల్లాగే యిప్పుడు మనం కాశ్యప సముద్రపు జమా-ఖర్చులను వ్రాసి, భద్రంగా వుంచాలి. దీనిలోని పద్దులు మామూలు జమా ఖర్చుల మాదిరిగానే వుంటాయి. కానైతే రూపాయలు, అణాలు, పైసలుండవు; గజాలు, మణుగులు లెక్క లంతకు ముందే వుండవు. వాటికి మారుగా ఘనపు కిలోమీటర్ల లెక్క వుపయోగిస్తాము. ఒకవైపు జమ పద్దుల్లో కలిసే నదులనీరు, కురిసే నర్సం, మంచు వుంటాయి; రెండోవైపు ఖర్చు పద్దుల్లో సముద్రోపరితలం నుంచి ఆవిరియైపోయే నీరు, మేఘాలు, పొగ మంచు మొదలైనవి వుంటాయి.

కాశ్యప సముద్రంలోకి వచ్చే నీరు చాలభాగం వోల్గానది వల్లనే వస్తుంది. రష్యా మైదానాల్లోని మంచు అంతా కరిగి, వసంతం రాగానే కుల్మలద్వారా నదిలోనికి ప్రవహిస్తుంది.

శీతల దేశాల్లో వసంతమే వరదల కాలం. పిల్లకాలువలను వదలి పెడితే వేయింటికి పైగా చిన్న నదులు, సరస్సులు తమ నీటిని వోల్గా నదిలోనికి వంపుతాయి. ప్రతి వానజడికీ సవీరలాలు పొంగుతాయి. ప్రతినదీ ఒక పెద్ద పొడుగాటి స్పంజి వంటిది. కచ్చిగలాగ చుట్టుప్రక్కల నీటినంతనీ పీల్చి, వ్రబికి మరల వదిలి. ప్రంగుతుంది. అందులోని జలమంతా కాశ్యప సముద్రంలోనికి పడిపోతుంది. నది పొడవునా జలోపరితలం మీద సూర్యరశ్మి సోకి యేటికేడాదీ చాల నీరు ఆవిరి యైపోయినా వోల్గానది కాశ్యప సముద్రంలోనికి 270 ఘన కిలోమీటర్ల నీటిని సంపుటాంది.

270 ఘనకిలోమీటర్ల నీరంటే యెంతో వూహించగలరా? మాస్కో నగరమంత మట్టూ, కజ్ బెక్ శిఖరమంత యెత్తూ వున్న పీసాను నింపడానికి సరిపడే నీరన్నమాట!

కాని, కాశ్యప సముద్రంలోకి పడేది ఒక్క వోల్గానదేగాదు. కూరా, తెరెక్ నదులు కాకసన్ పర్వతాల్లోంచి నీటిని తెచ్చి యిస్తాయి. ఉత్తరాన యూరల్ పర్వతాలనుంచి చిన్న నదు తెన్నో అక్కడి నీటిని గొనివచ్చి, కాశ్యపసముద్రంలో కలుపు తాయి. ఈ విధంగా యితర నదులవల్ల యేడాదికి 90 ఘనకిలో మీటర్ల నీరు వచ్చి కాశ్యప సముద్రంలో పడుతుంది. ఇవిగాక యితరవిధాలుగా అంటే నర్సాలవల్ల, మంచు కురియుటవల్లా కాశ్యపునికి దఖలుపడే నీరు మరో 90 ఘన కిలోమీటర్లుంటుంది. మొత్తంమీద యేడాదిలో 450 ఘన కిలోమీటర్ల నీరు కాశ్యప సముద్రంలోకి జమ వస్తూంది.

ఇంక యీ రాబడినంతనూ కాశ్యపు డెల్లు ఖర్చు పెడుతూ న్నాడు? ఈ సముద్రునికి యితర సముద్రాలతో యెల్లాంటి సంబంధమూ లేకుండా విడిగావుండిపోయేడు. అందువల్ల యేటా వచ్చే నీటిని ఖర్చు చేయకండా వుంటే దీని నీటిమట్టం క్రమ క్రమంగా పెరుగుతూవచ్చి తీరాలి. కాని యిల్లు జరగడంలేదు! అంటే యీ రాబడి అంతా ఖర్చు అవుతూనే వుందన్నమాట. ఎలాగ?

ఆవిరిగా మారి గాలిలోకి యెగసిపోతూంది.

ఈ ఆవిరి యేమవుతూంది? మేఘాలుగా యేర్పడి, దీని మైన యాత్రలు గావించి, కాకసన్ పర్వతాలపైన వర్షించి, అక్కడి హిమప్రవాహాలను పోషిస్తుంది; లేదా మధ్యాసియాలోని పర్వతాల్లో వర్షించి, పర్వతపాద భూముల్లోని ప్రత్తిపొలాలకు జీవనాన్ని యిస్తుంది.

చూసేరా? ఎక్కడి కాశ్యపసముద్రం! ఎక్కడి ప్రత్తి పొలాలు! ఊహించనైనా లేని రీతిగా నీరు యెంతెంత దూర ప్రయాణాల్ని చేస్తూందో?

బహుధా విస్తృతములూ, క్లిష్టతమములూ నైన మార్గాలద్వారా నీరు భూగోళోపరితలం మీద యాత్రలు గావిస్తూంటుంది. ఎక్కడో ఉత్తరప్రాంతాల్లో హిమం వడుతుంది. వసంతోదయం అవగానే మంచు కరిగి, కామానదిలోనికి ప్రవహించి, అచ్చటి నుంచి నోల్లా, దాని గుండా కాశ్యప సముద్రం లోకి పరుగిడి వచ్చి చేరుకుంటుంది. ఇక్కడ తిరిగి యావిరియై,

అకసమున కెగసి, మేఘరూపాన మధ్యాసియాలో హిమవ-
త్పర్వతాల్లో వర్షించి, సెలయేరులుగా పారి, పర్వత పాద-
భూముల్లోని సస్యాదుల కమృతోపమానమైన జలముల నొసగు-
తుంది.

కాని, యింతటితో యీ యాత్ర ముగియదు. ఇప్పుటికి
యాత్రలో ఒక భాగం మాత్రమే జరిగింది. ప్రకృతిలో యీ
జలప్రస్థానం తిరిగి తిరిగి అనంతంగా జరుగుతూనే వుంటుంది.

ఈ ప్రకృతిలో ప్రతీదీ పరస్పర సంబంధాల్ని కలిగే వుం-
టుంది. 'నన్ను ముట్టుకోకోయ్, నామాలకాకి!' అనే తత్త్వం
యెంత వెదకినా ప్రకృతిలో లేనేలేదు. మధ్యాసియాలోని
ప్రతి పొలాని, ఉత్తరప్రాంతపు చిత్తడినేలలు, హిందూకుశ-
కాకసన్ సర్వతాలమీది గిరినిర్భరిజలము, మైదానాల్లోని మంచు,
కాశ్యపసముద్రపు నీరు, -యివన్నీ అవినాభావసంబంధం కలిగే
వున్నాయి. ప్రకృతిలోని వివిధ వస్తువులకు, సంఘటనలకు గల
పరస్పర క్రిష్టసంబంధాల్ని మనం యిప్పుడిప్పుడే తెలుసుకుం-
టున్నాము.

కాశ్యప సముద్రుని భవిష్యత్తు.

కాశ్యప సముద్రం అనేది నిజానికి సముద్రం కానేకాదు.
ఇది సముద్రంగా వుండడం మానేసి, అప్పుడే యుగాలైపోయి-
నది. ఇదీ ఒకప్పుడు సముద్రంగానే వుండేది. అది సముద్రంగా
వుండేటప్పుడు అన్ని యితర సముద్రాలకివలెనే యితర సము

ద్రాలన్నిటితోనూ కలిసే వుండేది. కాశ్యప సముద్రాన్ని నల్ల సముద్రంతో కలుపుతూ ఒక సింధుశాఖ, జలసంధి వుండేది. కాని భూకంపాలు వచ్చి, భూమ్యాపరితలంలో యెన్నెన్నో మాపులు కలుగుతూంటాయి. ఆమాటకొస్తే యీసృష్టిలో యేదీ స్థిరమైనదికాదు. ఎప్పుడో ఒక బ్రహ్మాండమైన భూకంపం వచ్చి, సువిశాలమైన ప్రాంతంలోని భూమిని పైకెత్తి, కాశ్యప సముద్రానికి యితర సముద్రాలతో సంబంధం లేకండా చేసేసింది ! అంతటితో కాశ్యప సముద్రం నిజమైన సముద్రంగా వుండడం మానేసి, ఒక పెద్ద సరోవరంగా మారిపోయింది !

సరస్సు జీవితానికి, సముద్రపు జీవితానికి భేదం హస్తిమ శకాంతరం వుంది. సముద్రాల్లా, మహాసముద్రాల్లా సరస్సుల సంబంధాలు కలిగి వుండడంవల్ల, వాటి కన్నిటికీ వున్నట్టి జమాఖర్చు లుంటాయి. వాటికి లాభనష్టాలు విడిగా వుండక, అన్నింటికీ కలిపే వుంటాయి. కాని, సరస్సుల విషయ మట్లు గాదు. దేని ఆయవ్యయాల నది సరిపుచ్చుకోవాల్సిందే. తనకు వచ్చే నీటిని, ఆవిరియై ఖర్చయే నీటిని సమతుల్యంగా వుంచుకోలేకపోతే ప్రతి సరస్సు యేనాటికైనా దివాలా తీయాలిందే. లోటు యేర్పడిందంటే భర్తీ చేసుకొనేందుకు సరోవరాల కిరకోపాయాలేమీ వుండవు. ఒక సముద్రంలోని నీటి మట్టం యెప్పుడూ అన్ని యితర సముద్రాల్లోని నీటి మట్టం తోనూ సమానంగానే వుంటుంది. సరస్సులలోని నీటిమట్టము లెల్లుగాక దేనికదే మారుతూంటాయి. చెరువుల నీటిమట్టం వర్షాలవల్ల హెచ్చుతుంది, యెండలకు తగ్గుతుంది.

కాశ్యప సముద్రం చెరువు కాగానే దాని బొక్కసంలో తరుగు యేర్పడింది. నీటి రాబడికంటే అవిరి చూపంగా పోబడి హెచ్చింది. దానితో యీ 'సముద్రం' యెండిపో నారంభించింది. రాబడి పోబడులు సమానం చేసుకోగలిగితే అదృష్టమే, మరి. సరే, యెండి యెండి, దాని నీటిమట్టం తగ్గింది. దానితో బాటు నీటి ఉపరితలం కూడా తరుగుతుంది గదా. జలోపరితల వైశాల్యం తరగడంతో అవిరిగా పోయే జలపరిమాణమూ తగ్గింది. చివరకు కాశ్యపుని రాబడి పోబడులు తుల్యమైపోవు దశ రానే వచ్చింది. అమ్మయ్య! ఇప్పుడది విచిత్రమైన సముద్రం! పేరుకి సముద్రమేగాని, యదార్థాని కదాక పెద్దనడస్సు! కాశ్యప సముద్రపు గట్టే సముద్రమట్టానికి డెబ్బె విడడుగులు దిగువగా వుంటాయి! చూచేరా, యెంత చిత్రంగా వుందో?

గత శతాబ్దపు మ్యాపులను (దేశపటములు) ప్రస్తుత శతాబ్దపు మ్యాప్‌లతో పోల్చి చూస్తే, మన కొక విషయం విస్పష్టమవుతుంది. కాశ్యప సముద్రంలో గతంలోకంటే ప్రస్తుతం నీటి మట్టం మూడడుగులు తరిగిపోయింది.

మన మిప్పుడు కాశ్యప సముద్రంలోనికి ప్రవహించే నోల్లా మొదలైన నదులను పునర్నిర్మాణం చేయాలని ఆలోచిస్తూన్నాము గదా. ఏటేటా వ్యవసాయాదులకై యెన్నో ఘన కిలోమీటర్ల నీటిని మనం నోల్లానుంచీ, యూరల్ పర్వతాలనుంచీ, తెరెక్, కూరా, సూలక్ నదుల నుంచీ తీసుకుంటాం. ఇందు వల్ల కాశ్యప సముద్రపు స్థితిలో యెల్లాంటి మార్పులు వస్తాయి?

ఒకటి మాత్రం స్పష్టం. కాశ్యప సముద్రపు నునికి మన దేశానికి చాల ముఖ్యం. అది వుండే తీరాలి. ప్రయాణీకుల్ని, సరకుల్ని జేరవేయడానికి, చేపలు మొదలైన ఆహారాల్ని సమకూర్చడానికి మనప్రజలకీ సముద్రం చాల ప్రధానమైనది. ఇంక వేతపు మత్స్యపరిశ్రమలో సగభాగం కాశ్యపుడు పెట్టిన భిక్షే !

నోళ్ళూ మొదలైన వాటిమీద డాములుకట్టి, నీటిని యిక్కడతా మరల్చడం మూలాన కాశ్యప సముద్రంలోకి ప్రవహించే నీటి పరిమాణం తగ్గిపోగలదు. కాని, దీని నుంచి సూర్యతాపానికి యిగిరిపోయే నీరు మాత్రం ముందుకే నలెనే వుంటుంది. అప్పుడు మళ్ళీ యిందులోని నీటిమట్టం తగ్గినారంభించి, వెనుక నల్లసముద్రంలో సంబంధాలు తెగినప్పటికినలెనే యెండి శుష్కించనారంభిస్తుంది. కాని పున్న భేదమల్లా ఒక్కటే. అప్పట్లో ప్రాకృతిక పరిస్థితుల ప్రభావంవల్ల నీస్థితి యేర్పడింది; యిప్పుడు మానవకృతంగా యీ మార్పు కలుగుతుంది.

పదేళ్లలో కాశ్యప సముద్రపు నీటి మట్టం నాలుగడుగులు దిగిపోతుంది; యిరవై యేళ్లలో ఆరడుగులు, యేభై యేళ్లలో కనీసం పది అడుగులూ పడిపోతుందని శాస్త్రవేత్తలు అంచనా వేసేరు ! అసలు యిప్పుడే అంతంత మాత్రంగావున్న దీనిలోను క్రమక్రమంగా మరింత తగ్గి, మెరకలు తేలుతాయి. ఇప్పటికే ప్రతి అడుగు నీటికీ భగీరథ ప్రయత్నం చేయాల్సి వస్తోంది. నదీ ముఖాల్లోని చొండ్రును, రేవు స్థలాల్లోని పూడికను పార పార చొప్పున తీసివేయాల్సి వస్తోంది. అంతేగాదు. నీరు

ప్రస్తుతపు తీరరేఖను వదలి. యెంకో దూరం వెనుకకు కుంచి మకుని పోతుంది. ఎన్నో రేవు పట్టణాలు మెరకని వుండిపోతాయి. రేవుపట్టణాల్ని నీటిదగ్గరకు తీసికొనివెళ్లి తీసికట్టుకోవైనా కట్టుకోవాలి. లేదా పెద్దపెద్ద కాలువలు త్రవ్వి, సముద్ర జలాల్ని రేవుల దగ్గరకి తిరిగి తీసుకొనైనా రావాలి.

నీరు తగ్గినప్పుడు యీసముద్రంకో సరిబంధంవున్న యెన్నెన్నో చెరువులూ, అభాతాలూ, సింధుశాఖలూ యెండి, నట్టివై పోతాయి. ప్రశాంతములై, లోతు తక్కువగా వుండే యీ మదుగుల్లోనే చేపలు గుడ్లు పెట్టేదీ; చేపపిల్లలు రక్షణ తీసికొనేదీ. ఈ చెరువుల్ని, సింధుశాఖల్ని యెండగొట్టడం ద్వారా మన జనాభాకు ప్రధానాహారాల్లో ఒకటైన చేపల్ని చేతులారా నాశనం గావించినట్లే అవుతుంది. కాశ్యపసముద్రం నుంచి మనకు లభించే చేపలస్థానే యితర మాంసాహారాల నుపయోగించాల్సివస్తే, నాలుగు లక్షల పశువులు కావాలి! వీటిని పెంచి తయారు చేయాలంటే, యేటేటా యెంత మానవ యిత్నమూ, శ్రమా కావాలో వూహించుకోండి. చేపలైతే మనం పట్టుకోవడమే తరువాయి! కాని, పశువు లట్లుగావుండడా?

కాశ్యప సముద్రపు నీటిమట్టం తగ్గిపోయినప్పుడు కారా-బూగజ్ సింధుశాఖ కాశ్యప సముద్రాన్నించి విడివడిపోయి, యెండిపోతుంది. రాసాయనిక లవణాదులకు కారా-బూగజ్ పెన్ని ఛివంటి దనుకోండి. దాని తీరాల నెంబడే స్పటికాకృతుల్లో లభించే వేర్వేరు లవణాలు మన పరిశ్రమలలో కీలక ద్రవ్యా

లుగా వ్రసయోగించబడుతున్నాయి. కారాబూగజ్ గనుక యెండిపోతే మన కీ లనగాలు అపురూపములైపోతాయి. లోనికి వచ్చేసీను రాకపోవడంచేత సముద్రంలో తయారయే లనగాలు తయారు గావడం కూడా నిలిచిపోతుంది.

ఈ సముద్రం యెండిపోతున్న కొద్దీ వేలకొలది మైళ్ళ విస్తీర్ణంలో చౌటిపరలు బైటపడతాయి. అవి చూస్తేనే భయం వేస్తూంటాయి. వాటిగ్లో గడ్డిపరక కూడా మొలవదు. చీను చిటుక్కుమనదు. ప్రాణి రహితమైన యీ వుష్పపరలు మైళ్ళ పర్యంతం వ్యాపించి, చూసేవాళ్ళకి గుండెలు బిక్కు బిక్కుమనిపిస్తాయి. ఆ చుట్టుప్రక్కల వాతావరణమే మారిపోతుంది. దక్షిణ ప్రాంతమంతా యిప్పుడే యెడారిగా వుంది. అటువంటి దప్పుడు మరింత పొడిగానూ, వేడిగానూ తయారవుతుంది.

అంతేగాదు. తూర్పువపున్న యెడారుల మీదినుంచి వచ్చే గాడ్పులనుంచి యీ సముద్రమే వోల్గా దిగువప్రాంతాల్నీ, డాక్ నదీప్రాంత భూముల్నీ, యుక్రెయిన్ గోధుమ పొలాల్నీ శాశనం గాకుండా కాపాడుకొంది. కాశ్యప సముద్రపు నీటిపై శాల్యాన్ని తగ్గించేమంటే యెడారి గాడ్పులకు సందిచ్చినవాళ్ళ మవుతాము. వేడిగాడ్పుల్ని పంపి దాడిచేస్తూన్న యెడారికి చేజేతులా మనమే సహాయం చేసినవాళ్ళమవుతాము.

ఫలితం స్పష్టమవుతుందిగదా? ఒకప్రక్క యెడారులను నిర్మూలించే యత్నాలు చేస్తూ, మరొక ప్రక్క కొత్తయెడారులను సృష్టించడమే యిందుకు ఫలితం. వివేకం వుంటే యిల్లా

చేయరాదు. ఒకచేత అభివృద్ధిని, మరొకచేత వినాశాన్ని తెచ్చి పెట్టడానికి మనకు హక్కులేదు, అది వివేకమూగాదు.

‘ఏదై యేళ్లు తరువాత యేం జరుగుతుందోనని మనం యిప్పటినుంచీ బెంగపెట్టుకోవడం యెందుకు?’ అని కొండ రస వచ్చును. కాని, మనం యారీతిగా ఆలోచించరాదు. ఒక న్యక్తి జీవితంలో యాదైయేళ్లు సుదీర్ఘమైనదే గావచ్చును. ఇంతకు మునుపు మానవు లెన్నడూ శతాబ్దం తరువాత యేం జరుగుతుందని తీవ్రంగా ఆలోచించి యున్నదేలేదు! ఎవరికి వారు తమ స్వవిషయాన్నిగూర్చి, ప్రస్తుతమును గూర్చి యోచిస్తూ వచ్చేరు. వారు కేవలం పాలకొసం పొదుగుకొసిన వానివలె ప్రవర్తించేరు. ఎంత మానవశ్రమ, సంపద వృథా యైపోయిందో? ఎంత కలప, యినుము, బొగ్గు, నూని మొదలైన అమూల్య వస్తువులు బూడిద గావించబడినవో?

కాని, సోషలిస్టు సమాజం అట్లు చేయజాలదు. మానవ జాతీయంతా ఒకేఒక బ్రహ్మాండమైన మానవ కుటుంబంగా వుంటుంది. అప్పుడు దాని జీవితం వత్సరాల్లోగాక శతాబ్దాల్లో గణించబడుతుంది. భూగర్భంలోని ఉత్కంఠములవల్ల వచ్చిన మార్పుల్ని బోలెడ మాపులను యీ నూతన మానవశక్తి సాధించుతుంది. అందుచేత భవిష్యత్తును గూర్చి సాకల్యంగా ఆలోచించి, తగునిర్ణయాలు గనుక తీసుకొనకపోతే చాలప్రమాదాలు జరుగవచ్చు. మహా శక్తివంతములైన ప్రకృతి శక్తులు మేల్కొల్పుబడుతూన్నాయి. అవిగనుక యెదురు తిరిగితే యెన్నో

అసర్థాలు కలిగి తీరుతాయి. అందుచేతనే ముందు దృష్టి, స్థాను, జాగ్రత అవసరం.

వోల్గా కాశ్యపుల భవిష్య నిర్ణయం.

సమిష్టి మేధయే యీ సమస్యను సులువుగా పరిష్కారం గావించింది. విజ్ఞానపరిషత్ (సైన్సు ఎకాడమీ) లో వందల కొలది శాస్త్రవేత్తలు కలిసి ఆలోచించ నారంభించేరు. వోల్గాను, కాశ్యపుని పరస్పర సమన్వయంతో యేరీతిగా మానవోపయోగానికి తేగలమా? అనేదే వారాలోచించిన సమస్య. అన్ని విజ్ఞాన శాఖల్లోనూ, అన్ని పరిషత్ కార్యాలయాలలోనూ యేకసమయంలో సమగ్రమైన కృషి ప్రారంభమైంది. ఒక శాఖకు చెందిన శాస్త్రజ్ఞులు, రానున్న కొన్ని దశాబ్దాలవరకూ కాశ్యప సముద్రజలాల వైశాల్యాన్ని, మట్టాన్ని గురించిన అంచనాలను గుణించేరు. మరొక శాఖలో పండితులు, వోల్గాను సునర్నిర్మించిన పిమ్మట కాశ్యప సముద్రంలోని చేపలను యథా పూర్వంగా వుంచేందుకు మార్గాల్ని గూర్చి అన్వేషించ నారంభించేరు. మీనోచోట రసాయన శాస్త్రజ్ఞులు, కారా-బూగజ్ అభాతపు అదృష్టాన్ని గూర్చి లెక్కలు తీస్తున్నారు. నాల్గవ శాఖలో వాతావరణ శాస్త్రజ్ఞులు చేరి, వాతావరణ సమస్యలను చర్చించుతున్నారు. ఐదవ స్థలంలో యింజనీర్లు సమావేశమై డాములు, కాలువలు మొదలైన వాటి స్థానులు; ఆరవ చోట భూసారములను గూర్చి; యెడో ప్రదేశంలో పండితులు

భాగ్య జాతులనుగూర్చి; యెరిమిలో చోట మత్స్యసంఘమును గూర్చి, -యిట్లే పలురంగాలలో చేయూర్చిన వాటినిగూర్చి ఆలోచనలు, ప్లానులు సాగించేను.

ఇంజనీర్లు, వ్యవసాయవేత్తలు, భూగర్భ శాస్త్రజ్ఞులు, భౌతిక శాస్త్రజ్ఞులు, రసాయనవేత్తలు, జంతు శాస్త్రజ్ఞులు, వృక్ష శాస్త్రజ్ఞులు, ఆర్థికవేత్తలు, -వీరువారసనేల? యీ శాస్త్ర పరిషత్తుమావేశాల్లో పాల్గొనని విజ్ఞానశాఖయే లేదనుకొండి! ఇంతమందికి సరిపడు సభాభవనమే లేదెక్కడా! అందుచేత యీ కార్యక్రమం వివిధ కట్టడాల్లో కొనసాగింది. ఎక్స్ట్రక్ట్ యింజనీర్స్, జియోలాజికల్ ఇంజనీర్స్, హాస్ ఆఫ్ యింజనీర్లు, - యిట్లాగే యింకెన్నిటిలోనో కొనసాగింది.

సముద్రాల, భూప్రదేశాల మ్యాప్లు, వర్షపాతాన్ని గూర్చిన ఛార్టులు, డాములు మొదలైనవాటి డ్రాయింగులు, - యివిన్నీ ఒకదాని వెంబడి మరొకటిగా గోడలకెక్క నారంభించేయి. అంతకంతకు యీ మ్యాప్లు, టేబిల్లు, ఛార్టులు పెరిగిపోతున్నాయి. ఇదంతా ఒకజే చేయూర్చినస్తే, యెంత సమర్థుడైనా, జీవితమంతా పనిచేసినా పూర్తి కానేకాదు. ఇన్ని విజ్ఞానశాఖల్ని ఒకే మానవుని మేధ సమగ్రంగా ఆకళించుకొని, సమస్యను అన్ని దృక్కోణాలనుంచీ ఆలోచించుట అసంభవం.

ఇంతటి పని నిర్వహించడం సంఘానికే, ప్రజకే సాధ్యమవుతుంది. ఈ సమిష్టి మేధాశక్తి, యీ ప్రజామేధ కేవలం ఆరు

షినాగ్లోనే నోట్లా-కాశ్యప సముద్ర సమస్యను యదమిశ్ఠంగా పుష్కయించేసింది! సైన్సు అకాడమి యొక్క యీ సమావేశం 1933 నవంబరు 25 నుంచి 30 వరకూ జరిగింది. 30 వ తేదీనే సమావేశం తన నిర్ణయాల్ని బైట పెట్టింది. వేదికమీది శాస్త్రవేత్తల్లో యొకట లేచి నిలబడి, సమావేశపు అంశము నిర్ణయాన్ని సదస్యులకు చదివి వినిపించేడు.

అది సైన్సు అకాడమి సమావేశం వలె లేదు; యేదో పుల్ బెంచి కోర్టులా కనిపించింది, అందరకూ! తీర్పు యెల్లా పుంటుందా? అని చాలమంది ఆతురతతో యెదురు చూస్తూ చూచారు.

ఎట్టకేలకు తీర్పు బైటపడింది. జడ్జిల తీర్పులో యెన్నెన్నో హంశాలున్నాయి. మొట్టమొదటిది: 'కాశ్యపసముద్రంలోని నీటిమట్టాన్ని తగ్గనీయకూడదు,' అని స్పష్టంగా పుంసి.

అంటే కాశ్యప సముద్రంలోంచి ఆవిరిగా సోయే నీటితో లోనికి వచ్చే నీరు సమానంగా పుండాలి. కాని, నోట్లానుంచి యింత నీటిని వ్యవసాయానికి, యితర ప్రజోపయోగ కార్యాల వినియోగిస్తూ, కాశ్యప సముద్రంలోకి వచ్చే నీటిసమైక్య యధా తథంగా పుంచడం యెల్లాగ? ఈ చిక్కునుకూడా పరిష్కారం గావించేడు, శాస్త్రజ్ఞులు. చుట్టుప్రక్కలనున్న యితర చిల్లర నదుల జలాల్ని అనసరమైనంతవరకు నోట్లాలోకి మళ్లించాలి!

నదులు చేతులు కలిపేయి.

అంటే యేమిటి? వోల్గాతల్లికి యిరుగు పొరుగు పిల్లనదులు నుంచి అదనపు భత్యాల్ని యిప్పించాలన్నమాట. సరే ఇప్పుడు జింకో సమస్య బైలుదేరుతుంది. ఏయే నదుల్లోంచి?

దక్షిణాది ప్రాంతాల్లో నీటియెద్దడి యిప్పుటికే వుంది. ఎటోచ్చి ఉత్తరప్రాంతాల్లో మాత్రమే అదనపునీళ్లే వున్నాయి. దక్షిణాన అనావృష్టి, వుత్తరాన అశీవృష్టి; దక్షిణాన యెడారులు; వుత్తరాన చిత్తడి నేలలు.—యిదీ మనపరిసరాల పరిస్థితి. ఉత్తరపు నదులు తమలో పుష్కలంగావున్న జలాలను ఆర్కిటిక్ మహాసముద్రంలోకి, తెల్లసముద్రంలోకి సురంతరం పంపుతూన్నాయి. కలిగి వున్నవాడికి కుంభం పోడివల్లుంది గాదూ?

ప్రకృతిలో సహజంగా యిల్లా జరుగుతూనే వుంటుంది. ఐనప్పడు ప్రకృతిని కొంచెం సవరించి, మెరుగులు దిద్దితే తప్పేమిటి? ఉత్తర నదులనుంచి కొంత జలాన్ని సంగ్రహించి, వోల్గాకి యిప్పిస్తే బాగుంటుంది. కాదూ?

ఇంజనీర్ నికోలోస్కీ యిందు కొరకై ఒక స్కీమును తయారు చేసేడు. వోల్గా పుట్టిన ప్రాంతంలో అంటే ఉత్తర ప్రాంతంలో వోల్గా, దాని పుషనదులూ కూడా, వుత్తరాభిముఖంగా ఆర్కిటిక్ లోనికి ప్రవహించే బీనీగా, సుఖోనా, విచిగ్దా, పెఫోరా మొదలైన నదులకు సమీపవర్తినులుగా వున్నాయి. ఈ నాలుగు నదులూ కలిసి, వోల్గాలో వున్నంతటి నీటిని కలిగి వున్నాయి. వాటిని కాలువల ద్వారా వోల్గాతో

కలపాలి. ఆ ప్రదేశం నొత్తు మొరకలు లేని సమప్రదేశం; భూమి మెత్తనిది; గాన యిక్కడ కాలువత్రవ్వ పని యేమంత కష్టం గాదనుకొండి.

కాసి, కాలువలు త్రవ్వడంతో మనపని తీరిపోదు. జలప్రవాహాన్ని వలసిన చోట్లకు పంపుతూ, దాన్ని నియమిత పరుస్తూం చాలి. గంగను ఖేనడానికి భగీరథుడు సాగినంత శ్రమో మనం చడాలి. అప్పుడే మనం భగీరథునికి తగిన నానసులం అప్పుతాము. ఇందుకొసం మనం బ్రహ్మాండమైన రిజర్వాయర్లను సృష్టించాల్సి వుంటుంది. పెట్రోరా, కామా నదులు కలిసేచోట ఒకటి, కామా, విచిద్దా నదులు కలిసేచోట మరొకటి, పెద్ద రిజర్వాయర్లు సృష్టించాలి.

ఈ నదుల యెగువభాగాల్లో డాములుకట్టి, తన్మూలంగా యేర్పడిన జలాశయాలను కాలువలద్వారా కలపాలి. అట్టి జలాశయాల నుంచి నీటిని మన యిచ్చవచ్చినట్లు ఉత్తరానికి గాని, దక్షిణానికిగాని పంపగలుగుతాము. వర్షాణుభవనంలో యీ జలాశయాలు నిండి, నీటిని నిలువచేసికొని, వేసవికాలం పొడుగునా పంపకం చేస్తూంటాయి. ఈ విధంగా నదుల జీవితాలను మనం క్రమబద్ధం చేయగలుగుతాము. ముందిక వసంతకాలపు వరదలు (యిది శీతలదేశాల విషయం. అక్కడ మంచు వసంతం రాగానే కరిగి, నదులకు వరదలు వస్తాయి. హిమాలయాల్లో పుట్టిన గంగా, సింధు, బ్రహ్మపుత్ర నదులకు

కూడ వసంతకాలంలో వరదలు వస్తాయి.) వేసవికాలపు నీటి యెద్దడి లేకుండా చేయగలుగుతాము.

సరస్సులనుకూడా మనం ఆదుప్రలో నుంచుకోవాలి. మన రస్యదేశ పటాల్ని చూస్తే వుత్తరప్రాంతంలో లాఢా, నోరిఖ, కూబెక్ స్కోయీ సరస్సులుమూడూ గొలుసులోని గొల్లె ములనలె కనబడతాయి. వీటిని పరస్పరం కలుపుతూ, కోస్త్రూ మా, పెక్ స్నూ నదులద్వారా నోల్గాతోకూడ కలపాలి. ఈ పనివల్ల మనకి త్రిముఖమైన పెద్ద జలాశయ మేర్పడుతుంది. దీనివల్ల నోల్గాకే గాకుండా సుఖానా, బసీగా నదులకుకూడా కొంతలో కొంతైనా నీటిని అవసరం వస్తే పంపడానికి పీలు కలుగుతుంది. ఐతే, దీని నీరు ప్రధానంగా నోల్గాకే అవసరం అనుకోండి.

ఈ పనులవల్ల నోల్గా నదిలోని జలాలు అధికమై, లోతు హెచ్చుతుంది. నీటిని బట్టే లోతుంటుందనేది అందరకూ తెలిసిందేగదా. అంతేగాదు. నోల్గాకు ఉత్తరసముద్రానితో సంబంధం కలుస్తుంది. ఉత్తరానికి నోల్గాద్వారా ఒక రహదారి, జలమార్గం కొత్తగా తెరవబడుతుంది.

అంతేగాదు. నోల్గాకు జవసత్వాలు, శక్తి అధికతరమవుతాయి. ఇంతవరకూ నిరుపయోగంగా, నిద్రబోతూ ప్రవహిస్తూన్న నదీజలాలు, యికముందు మన మే పనిని చేయమంటే ఆ పని చేస్తూ, మన కనుసన్నలలో మెలగుతాయి.

ఐదు లాకులకు ఒకటే కీలకం !

ఉత్తరపునదులు నోల్లాకు జలసమృద్ధి నిస్తాయి. కాని, మన అవసరాలింకా పెద్దవి. ఈ నీరూ మనకు చాలదు. కనుక మార్గాంతరాలను మానవ మేధస్సు ఆలోచించాలి. సరే. ఇంజనీర్ రీజెక్షన్ కాంఫ్ యింకో వుపాయాన్ని ఆలోచించేడు. నోల్లా కతి సమీపంలోనే వున్నది, ఛాణది. ఒకచోట యీ రెండు నదులూ దగ్గర దగ్గరగా స్రవహిస్తాయి. అక్కడో కాలువను త్రవ్వి, యీ రెండు నదీప్రవాహాల్నీ కలిపితే, నీటిని మార్పుకోడానికీ, రహదారి సౌకర్యాకీ కూడా వుపయోగిస్తుంది.

ఇక్కడ ఒకటి మాత్రం మనం గుర్తుంచుకోవాలి. నోల్లా అవసరాలను తీర్చడానికై కృషి చేస్తూన్నప్పుడు మనం ఛాణను మరిచిపోకూడదు. ఫలానా ఒక పని చేసినప్పుడు ఛాణమీద దాని ప్రభావం యెల్లా వుంటుందో? అని అడుగుతున్నామనా మనం గమనిస్తూండాలి. ఛాణది కూడా పడవల రాకపోకలకు, చేపలు పట్టడానికీ, తీరమందలి జనపదాలకూ, పట్టణాలకూ, ఫ్యాక్టరీలకూ నీటి సప్లై చేయడానికీ, పల్ల వుసాగుకూ అత్యవసరమైనదే. ఎంత నీరు వీటికి కావాలో, ఎంత అదనపునీరు దానం చేయడానికి వీలవుతుందో జాగ్రత్తగా అంచనా వేయనిదే తొందర పడకూడదు. ఒక మనిషి రక్తదానం చేసేటప్పుడు యెన్ని విషయాలాలోచించాలో, అంతకంటే యెక్కువ విషయాలాలోచించాలి, ఒక నదినుంచి జలాల్నీ మళ్ళించేటప్పుడు !

ఏతావతా, డాక్ నదికి కూడా ఒక కాలావృత్తకం పెట్టాలి. డాక్ రాబడి 22 ఘనకిలోమీటర్లు; ఖర్చు 3 ఘనకిలోమీటర్లు. దీన్నిబట్టి, డాన్ నదికి యెల్లాంటి నష్టమూ కలిగించకుండా 14 ఘనకిలోమీటర్ల నీటిని నోల్గాకు స్ట్రై చేయగలమని తేలుతూంది.

కాని, అజోన్ సముద్రంలోనికి ప్రవహిస్తూన్న డాక్ నది జలాల్ని నిరోధించి, వాటిని కాశ్యప సముద్రంలోకి మళ్ళించడం యెల్లాగ? నదికి అడ్డుగా రాతిపోను, యిసుకతోనూ పెద్దడామును కట్టి, బ్రహ్మాండమైన జలాశయాన్ని సృష్టించాలి. ఇదే యీ ప్రాజెక్టులో ముఖ్యం. ఇందువల్ల యేర్పడిన జలాశయాన్నుంచి నీటిని మనకు కావలసినచోటికి మరల్చగలుగుతాము. దీని నుంచి రెండు కాలువలు తీసి, దీనిలోని నీటిని డాక్, నోల్గాలకు పంచిపెడుతుంటాము. మరొకటి. దీనినుంచి నోల్గాలోనికి పోయే కాలువనుండి దక్షిణంగా యింగో పాడును తీసి, సర్పా నదీప్రాంత భూములను కూడా సాగుచేస్తాము.

సర్పానది యెక్కడిదో తెలుసా? ఇది కాలముఖుల దేశం లోనిది. సర్పానది వనంతంలో పుష్కల ప్రవాహంగానే వుంటుంది. కాని, వేసవిలో నీరు వట్టిపోయి, నదీగర్భంలోని యిసుక బైలుపడి వుంటుంది. మన దేశపటం చూడండి. సర్పా నదిని చుక్కలగీతనో గుర్తు పెట్టి వున్నాడు. ఇట్టి గుర్తుగలవి జీవనదులు గావన్నమాట. కాలముఖదేశంలోని నీరు సర్పానది ద్వారా బైటికి ప్రవహించి పోతుంది. మనం సాధించాల్సిన

దేమిటంటే, సర్పానదీ జలాలు కాలముఖదేశపు పంట పొలా
లకై వినియోగ పడేట్లు చేయడమే. ఇట్లు గావించితే, మాన
వుడు ప్రకృతికి మెరుగులు దిద్దినట్లు వుంటుంది. సాసబెడితేనే
వజ్రమైనా ప్రకాశిస్తుంది గదా.

ఇప్పటికి తేలిం దేమిటి? నదులు, చెరువులు, కాలువలు
మొదలైన వాల్లాటో దేశాన్ని పవృప్ర్యాహంలాగ చేసేసేము.
డాక్ జలాశయం లోనుంచి నీటిని వోల్టాకు కాలువద్వారా
పంపుతాము. ఈ కాలువయొక్క మొదటిశాఖ తిరిగి డాక్ నది
లోనే దిగువగా పోయి కలుస్తుంది. రెండో శాఖ మరికొంత
నీటిని తీసికొని, సర్పానదిలో కలుస్తుంది. ఈ రెండు సంగమ
స్థలాల్లోనూ పవర్ స్టేషన్ లను నిర్మించి, విద్యుచ్ఛక్తి నుత్పత్తి
చేయిస్తాం. ఈ విద్యుచ్ఛక్తినే తూర్పుదిశగా పంపి, వోల్టాకు
తూర్పునవున్న భూములకు నీటిని పోడి పంపుటకు వినియో
గిస్తాము. బస్.

ఇందులోని విచిత్ర మేమంటే, యిన్నిలాకులకూ కీలక
మొకటే! డాక్ నుంచి వోల్టాకు జలమార్గాన్ని తేరపడం;
పంపింగ్ స్టేషన్ లకు విద్యుచ్ఛక్తిని సంపాదించుట; కాలముఖ
ప్రాంత మైదానపు భూములకు నీటి సదుపాయాలను కల్పించుట;
వోల్టాకు అవసరమైన నీటిని సపై చేయుట,— యీ నాలుగు
లాకులూ గాక—

ఐదోలాకు మరొకటుంది ! దానిని కూడ యీ కీలకంపోనే
తెరువవచ్చును. మనం డాక్ నదిని కూడా అభివృద్ధి జేయాలి.

డాక్టర్‌ని పొట్లక నామధేయ. ఇది మైజూరాన్ని ప్రవహిస్తుంది. యెప్పుడూ వుండేదిగా, సులభమైనదాగా మారిపోతూ వుంటుంది. 'ప్రశాంతవాహిని' డాన్ అని పిలుస్తారు, దీనిని! డాక్టర్‌ని పొట్లకగా, వ్యంగ్యంగా అయివుంటుందనుకుంటాను. పోట్లకేని పోట్లలో ప్రశాంతంగా వుండే సూతు నిజమే, యీ వది. కాని. పొట్లకగా అన్నికట్లోలంగా వుండే కడులు అనలేకపోతూ వుండే వుంటుందా! డాక్టర్‌ని పొట్లక వసుంతలో వుండలు వుంటాయి. అన్ని వది పొంగి, పొర్లి, చుట్టప్రక్కలంతా నాశనంగావించేస్తుంది. పది దిగువ ప్రాంతాల్లో యీ 'ప్రశాంతవాహిని' నీటి మట్టం ఒక్కక్కప్పుడు యేదై అడుగులు కూడా తేస్తుంది. 1926 లో వచ్చిన డాక్టర్‌ నరదలను ఆ ప్రాంతవాసులు అంత సులభంగా మరువజాలరు! డాన్ ప్రవాహం గట్లు తెంచుకొని, పొలాలన్నీ పోని కడిగేసి, పైపొర మట్టిని తుడిచిపెట్టి, పోయిన దారిలో సర్వనాశనాన్ని వెదజల్లుతూ పోయింది! అది పోయిన దారి పొడుగునా చిత్తశివలలే.

ఏటా వరదలు తగ్గేక చూస్తే, డాన్ తన మార్గాన్ని మార్చు కోవడం కనబడుతుంది. ఈ కోత మార్గమూ, వంకరటింకరలూ పడవలు నడవడానికి అనవోధాలు కలిగిస్తూంటాయి. దీనిలో నావలు పోయేందుకు మార్గం యెప్పుడూ సరిచేసుకుంటూనే వుండాలి.

ఈ పరిస్థితిని చక్కచేయడానికి మనం యేం చేయాలి? పొగగుబోతు గుర్రానికి కల్లె మూ, పోట్లగిత్తకి ముక్కుత్రాడు

నేస్తాంకదా. అల్లాగే డాన్ నది ప్రవాహాన్ని సాధువుగా చేయ
డాన్ కక్కాడా ఒక కట్టేం అవసరం. ఈ కట్టే మే ఆనకట్ట! ననంకో
దయం కాగానే మంచు కరుగ నారంభించి, నరదలు వస్తాయి.
నదిలోని నీటిమట్టం బాగా పెరుగుతుంది. ఈ వరద నీటిసంతనూ
ఆనకట్టవల్ల యేర్పడిన రిజర్వాయరులో నిలువజేసి, గ్రీష్మంకో
నీటి యెద్దడి రోజుల్లో మెల్లమెల్లగ వదలు తూండవచ్చును.
కానై నే కేవలం ఒక్క ఆనకట్టవల్లనే నది పొడుగునా ప్రవా
హాన్ని క్రమబద్ధం గావించడం సాధ్యంగాదు. నది పొడుగునా
కొన్ని ఆనకట్టలను నిర్మించి, నీటి నాయామట్టములలో నిలిపి
యుంచి, సాలుపొడుగునా పొలాలకు వదలిపెడుతూ వుండ
వచ్చును. ఈ పనిని గనుక మనం చేసిస్తే డాన్ నిజంగా
'ప్రశాంతవాహిని' అవుతుంది. నదిలో నీటికొరత యెప్పుడూ
వుండదు. పైగా చుట్టూ ప్రకృతి భూములన్నీ నరదలనుంచి రక్షించ
బడతాయి. అప్పుడైతే 'వోరో నెర్స' పట్టణం వరకూ నది
మీద స్త్రీమర్గలో ప్రయాణం చేయవచ్చును.

మనం మొదట వోల్గానదిని పునర్నిర్మాణం చేద్దామని
బైలుదేరేంగదూ! చివరకి, అదుగో! యిదిగో! అని దేశం
లోని నదులన్నిటిని చుట్టబెట్టుకొని వచ్చేము! వోల్గా, డాన్,
పెరోరా, సుఖీనా, ఒనీగా, విచిగ్డా నదులు, కాశ్యపసముద్రం,
నల్ల-తెల్ల సముద్రాలు, ఆర్కిటిక్ సముద్రం, - యివన్నీ కలుప
బడి, సువిశాలమై వలవలె పరుచుకొనియున్న జలదారిగా
తయారైంది!

మనం కోరుకునేదీ, అదేగదా. ప్రకృతి కూడా అవిభాజ్యం; యిందులో యేదో యొకదాన్ని మార్చి, మిగతావాటిని యథాతథంగా వుంచడం సాధ్యంగాదు. ప్రకృతిలో వున్నవన్నీ అవినాభావ సంబంధంగలవి. ప్రకృతిలోని విభిన్నత్వంలో చేకత్వ సూత్రం అనుసూయతంగా వుంది !

గొలుసులోని గొల్లెములు.

డాక్ నదిలోని జలాల్ని కూడా తీసికొని కాశ్యప సముద్రం క్షీణించకుండా వుంచగలిగేము. కాని, యిందువల్ల యింకో వైపున డాక్ నది ప్రవహించే అజోవ్ సముద్రం దృష్టిశివమకదా? ఏమో? ఇదీ మనం ఆలోచించాల్సిందే. మన కన్నీ సముద్రాలూ ఒకటే. ఇవన్నీ మనకు పెన్నిధులవంటివి. వీటిలో ఒకదాన్ని కాపాడ్డానికి మరొక దాన్ని బలి యివ్వలేము.

సరే. డాక్ నదీజలాల్ని మరొకచోటికి మళ్ళించడంవల్ల అజోవ్ సముద్రం క్షీణిస్తుందా? అనేదీ చూద్దాం. అజోవ్ సముద్రం కేవలం ఒక పెద్ద సరస్సునంటిది కాదు. ఇది నిజమైన సముద్రమే. ఇది కెర్క్ జలసంధిద్వారా నల్లసముద్రంతో కలుపబడివుంది. ఇతర జలనిధులతో యీ విధంగా రాకపోకలుండడం వల్ల దీనికి లోటు యెప్పుడూ వుండదు !

అమృత్యు! పోనీగాని, యిప్పుడన్నీ సరిగా వున్నవనుకుంటా. ఏం? అహః! ఇంకా కొన్ని విషయాలు ఆలోచించాల్సే వున్నాయి. తొందరపడకండి, మరి. సముద్రాల్లో యెన్నెన్నో

జలచరాలు, -చేపలు, నత్తలు, పీతలు, రొయ్యలు వగైరాలు నివసిస్తూంటాయి గదా? వాటికి ఆహారం యేమిటి? సముద్రపు మొక్కలు, నీటికాడలు, నాచు మొదలైనవి. అవివృద్ధి పొందాలంటే నదీప్రవాహాలు తెచ్చే ఒండ్రుపట్టి యెంతో అవసరం. ఈ ఒండ్రు గనుక తగినంతగా రాకపోతే యీనీటి మొక్కలు వృద్ధిబొందవు; ఆహారం లేక జలచరాలుకూడా క్షీణిస్తాయి. డాక్ ప్రవాహాన్ని తగ్గించడంవల్ల అజోవ్ సముద్రంలోని జలచరాలకు కరువేర్పడి, అవి క్షీణించే ప్రమాదం వుందన్నమాట.

అంతేగాదు. అజోవ్ సముద్రపు నీటికంటే నల్లసముద్రపు నీరు యెక్కువ వుప్పగా వుంటుంది. ఆ నీరు అజోవ్ సముద్రం లోనికి ప్రవేశించడంవల్ల క్రమంగా అజోవ్ సముద్రంలోని నీరు కూడ వుప్పనైపోయి, అందులో యింతవరకూ పెరుగుతూన్న నీటిమొక్కలు, జలచరాలు, యెన్నో చచ్చిపోతాయి. ఇందు వల్లకూడా ఆహారం తరిగిపోయి, చేపలు వృద్ధిబొందకండా పోతాయి.

అజోవ్ సముద్రం తనలోని చేపలకే గాక యితర జలాల నుంచి అంటే నల్లసముద్రాన్నుంచి వచ్చే చేపలకి కూడా ఆక్రమంగా వుంటుంది. ప్రతీ వసంతఋతువులోనూ నల్లసముద్రాన్నుంచి కెక్స్ జలసంధిగుండా చేపలతండాలు ఆహారం కోసం, పునికి మార్పుకోసం, పునఃస్వాస్థ్యం కోసం అజోవ్ సముద్రం లోకి వస్తూంటాయి. తీరంవెంబడేవున్న లోతులేని ప్రాంతాల్లో-

ఏటిని గర్తము లనవచ్చు,—చేపలు గ్రుడ్లు పెడతాయి. అక్కడే అవి పిల్లలై, తింటూ, తిరుగుతూ, పెరుగుతాయి—పెద్ద చేపలు యిక్కడికి వచ్చి బలుస్తాయి. అటువంటి చోట ఆహారసమైలు గనుక తగ్గిపోతే స్థానికంగావున్న చేపలకూ, వలసవచ్చిన చేపలకూ కూడ కరువు పరిస్థితు లేర్పడతాయి.

పురాతన కాలంలో కూడా యిటువంటి ప్రమాదాలు యేర్పడినట్లు నిదర్శనాలున్నాయి. భూకంపాదులవలన భూమ్యావరితలం మీద మాక్కులు కలిగి, అనేక రకాల చేపల జాతులు పూర్తిగా నాశనమై పోయినాయి. ప్రకృతి మాక్కుల వల్ల కలిగిన అట్టి వివాశనం మాటటుంచి, మానవులు తమ చేజేతులా తిరిగి యిటువంటి ప్రళయం కలుగకుండా చూసు కుంటుండాలి.

ఐతే, యీవిషయంలో, యేం చేయాలి? చేపలు నాశనం గాకుండా, చేపల పరిశ్రమ దెబ్బతినకుండా, మన ప్రజల ఆహార సరఫరాలు క్షీణించకుండా వుండాలంటే మనం తీసుకోవాల్సిన జాగ్రత్త లేమిటి?

డాక్టరదిని పునర్నిర్మాణం గావించడానికి ప్రారంభించేముందే మనమీ విషయాలన్నీటినీ సాకల్యంగా పర్యాలోచించాలి. అజోవ్ సముద్రానికి యెంతసేపు అవసరమో అంచనా వేసు కుని, ఒక్క చేపకూడా తగ్గకుండునట్లు మన స్థానులను, అంచ నాలను వేసుకోవాల్సి వుంటుంది.

చూసేకు గదూ, తీగలాగితే డొంకంతా కదలు నట్లుంది ! ఒకటి మరొక దానిలోకి దారితీస్తూంది. మొదట వోల్గాతీర ప్రాంతభూములకు నీటి వనరులను కల్పించాలని కొంత నీటిని నదిలోంచి తీసుకొన్నాము. దాని మూలంగా కాశ్యప సముద్రపు నీటిమట్టం తరిగిపోకుండా చేయడానికి చుట్టుప్రక్కల నున్న నదుల నీటిని వోల్గానదిలోనికి మళ్లించేము. ఇదీ చాల దని డాక్ నదీజలాల్ని కూడా వోల్గాలోకి మళ్లించాల్సివచ్చింది.

ఈ పని నెరవేర్చడానికై యెన్నెన్ని కాలువలు, లాకులు, ఆనకట్టలు, పవన్ స్టేషనులు నిర్మించేము ! ఎంత భూమిని నీటి సాగు క్రిందకు తెచ్చేము ! ఎంత విద్యుచ్ఛక్తి నుత్పత్తి చేసేము !

1933 ఆకురాలు కాలంలో సైన్సు అకాడమీలో జరిగిన సుదీర్ఘ చర్చల ఫలితంగా 'వోల్గా ప్రాజెక్టు' నిర్మించేందుకు నిశ్చయించబడింది. దానికి అంగభూతములుగా యీచిల్లర ప్రాజెక్టులన్నీ నిర్మించాల్సి వచ్చింది.

ఇవేగాదు. మహా వోల్గా ప్రాజెక్టును అంటే వోల్గా విని యోగం కొరకై సమగ్రమైన విస్తృతమైన ప్రాజెక్టును సరాసరిగా ప్రారంభించే ముందు యింకా యెన్నెన్నో చిన్నచిన్న విషయాలు, అసంఖ్యాక వివరాలు ఆలోచించాల్సి వుంది; యెన్నెన్నో ప్లానులు, యెప్టిమేట్లు వేయాల్సివుంది. ఏమంటారా? ఇదేమీ అల్లాటప్పా విషయంగాదు ! ప్రాజెక్టుండీ, మరి ! పది కాలాలబాటు వుండాల్సిన మహా నిర్మాణం ! సప్త సంతానాల్లోనూ అగ్రగణ్యమైనదీ !

నేనీ ముక్కలు రాస్తూండగానే, అదీ! కిటికీలోంచి కనిపిస్తూన్నాయి! ఎన్ని ట్రక్కులో! చీమల బాకులా పోతూన్నాయి! వాటిమీద పేల్ల యేమిటి చెప్పా? ఓహో! 'స్వెల్ట్-నోల్లా నిర్మాణం.' అంటే ఘడ్య నోల్లా ప్రాంతంలో ప్రాజెక్టు పనులప్పుడే ప్రారంభమైనాయన్న మాట!

ఈ రోజు దినపత్రికల్లో యర్రోస్లావ్, పెర్మొడాములను గురించి, మాస్కో-నోల్లా కాలువను గూర్చి యెన్నో వ్యాసాలు చదివేను. ఇవి మహానోల్లా ప్రాజెక్టులో మొదటిమెట్లన్నమాట! మన సోవియటు భూమిలోని ప్రకృతి సంపదల పునర్నిర్మాణంలో మహానోల్లా ప్రాజెక్టు ప్రథమ సోపానమేగాదూ, మరి? మీకు యింకా యెన్నో ప్రాజెక్టులను గూర్చి, అంగారా, యూనిటీ నదులమీదిని, ఓబీ నదీజలాలతో కులుందిన్న మైదానాల సాగును గూర్చి, లేదా-బ్రహ్మాండమైన కూమా-మనిచ్ జలమార్గాన్ని గూర్చి, యిల్లాగే యెన్నెన్నో చెప్పగలను. ఈ కడపట పేర్కొన్నది కాశ్యపసముద్రాన్ని యితర సముద్రాలతో కలుపుతుంది. కోట్ల సంవత్సరాల క్రిందట తెగిపోయిన యీ సంబంధాన్ని మానవుడు తాను స్వయంగా కలుగజేసుకుని, పునఃస్థాపిస్తూన్నాడన్న మాట!

కాని, యీ విషయాలన్నిటినీ వ్రాయాలంటే ఒకటి గాదు పది వాల్యూములు నిండుతాయి.

ఆ రో ప్ర క రణం

నదులకు కల్గేములు తగుల్పుట

యజమాని, పదార్థాలు, శక్తి

దేశపటంలో మాన్పులు చేయాలంటే ముందుగా మనం దాన్ని జాగ్రత్తగా పరిశీలించి, విషయాలన్నిటినీ ఆకళింపున దెచ్చుకోవాలి. ప్రాచీనులు పర్వతపంక్తుల్నీ, నదుల్నీ, సహీ పరాల్నీ, జలపాతాల్నీ కూడా యెంతో భయభక్తులతో చూసేవారు. కాని, నేటి యింజనీయూ, శాస్త్రజ్ఞులగా వీరి నింకో దృష్టితో చూస్తారు. వీటన్నిటిలోనూ అనంతమైన ప్రాకృతిక శక్తులు గర్భికృతంగా సున్నవనీ, యినన్నీ పెన్నిధుల వంటివనీ వారు భావిస్తారు. సారంగాలు, అనకట్టలు, కాలునలు, పవర్ స్టేషన్లు మొదలైన వాటిని నిర్మించి, మరుగుపడియున్న యీ అనంతశక్తుల్ని మానవుల నిశ్శోపయోగంలోనికి తీసికొని వస్తారు.

ఏ విషయాన్నైనా, వస్తువునైనా మన మనేక కోణాలనుంచి చూడవచ్చును. కొందరు అడవిలో పోతున్నారనుకోండి; వారి తమతమ దృష్ట్యానే అచ్చటి చెట్లను చూస్తారు. షికారుగా పోవువాని దృష్టిలో అచటి చెట్లు వొకలాగు, వింటిబద్ధకోసం అన్వేషించేవాని కింకోలాగు, చేపలు పట్టు గాలపుజువ్వకోసం వెతికేవాని కింకొక లాగున, కట్టలకోసం పోయినవాని కింకొక

విధంగానూ కనబడతాయి. వారువారు చూచే దృష్టిని బట్టే వారికి ఆయా నస్తువుల్లో విశేషాలు గోచరిస్తాయి. గాలపుచువ్వు కావాల్సినవాడు ప్రతి కొమ్మనూ పరిశీలనగా చూస్తూ, వాటి రూపాలు, వంకరలు, పాయలు గమనిస్తాడు. సన్నగా, సితారుగా, నున్నగా నున్న నిడుపైన కొమ్మతో మంచి గాలపుచువ్వు చేయవచ్చును. బలంగా, మృదువుగా, బింకంగా వుండే కొమ్మ వేతే వింటి కనువుగా వుంటుంది.

అట్లాగే యింజనీర్స్ విద్యుదుత్పాదనకై అన్వేషిస్తూన్నప్పుడు, వారు ప్రాంతీయములైన భౌతిక పరిస్థితుల్నీ, నిమోన్నతాల్నీ, సదులలోని ఉరవడినీ, వంకరలనూ పరిశీలిస్తూంటారు. ఎక్కడైనా రెండు సదులు సమీపంగా ప్రసహించు తూన్నాయంటే వాటిని కలుపుతూ కాలువత్రవ్వి, యెడతెగని రహదారి నేర్పరచవచ్చునని చూస్తారు, వారు. పర్వతాల్లో పెద్ద చెరువులుంటే వాటినుంచి కాలువ తీసి, లోయల్లోని పొలాలకు నీటివసతు లేర్పాటుచేయ జూస్తారు. నదీప్రవాహాల్లో వంకరలు, మలుపులు వుంటే, తిన్దులంగా శక్తిని వ్రుత్పత్తి చేయవచ్చును.

సమారా కనతిదూరంలోనే నోట్లాసదికి పెద్ద వంకరవుంది. ఆ ప్రదేశంలో ఝగులేన్ స్కీ పర్వతాలు లేచి, నదీమార్గాన్ని నిరోధించడంవల్ల, ప్రవాహం మలుపు తిరిగింది. నిజంగా ఆపర్వతాలు మైదానంలోంచి మొక్క మొలిచినట్లే లేచినాయి. చరిత్ర కందని ఒకానొక కాలంలో యిక్కడ భూము్యపరితలం

పగిలినపు డావినుకుకి ఒకనంచ నితారుగా పైకి లేచింది. అందువల్లనే యిక్కడి పర్వతా లేర్పడినాయి. ఇక్కడికి వచ్చిన వోల్గానది యీ కొండల్ని భేదించజాలక, గిరుక్కున తూర్పు దిశగా మరలి, పర్వత ప్రదక్షిణం గావించి, తిరిగి పశ్చిమంగా వచ్చి, దక్షిణ దిశకు సాగింది. సదిమీద పోయే పడవలన్నీ యీ పర్వతప్రదక్షిణమంతా చేయడంలో యెంతో కాలం, శక్తి వ్యయపర్చాల్సి వస్తుంది.

కాలం, శక్తి అంటే ధనరూపంలో యెంత అవుతుందో తెక్క కట్టవచ్చును. పడవలు నడిపేందుకు యెంతో చమురు, బొగ్గు, మానవశ్రమ ఖర్చవుతుందిగదా. ప్రకృతిగీతలు సంఘర్షణలో యేర్పడిన యీ భౌగోళిక, భూతత్వంలోపాన్ని పరిష్కరించడానికి విజ్ఞానులైన వారెంతో కృషి చేసేరు. స్థల పరిశీలనలు గావించి, తలలు కాపెక్కేలా ఆలోచించేరు. కాని, యీ సమస్యను పరిష్కరించే మార్గాన్ని మానవుడు కనుక్కోలేక పోయేడు. ఎట్టకేలకి సోవియట్ మానవు డనతరించేడు. సోవియట్ విజ్ఞాని, శాస్త్రజ్ఞుడు అనతరించేడు. మంచి పనివాడు ఒక శిలాఖండంవైపు చూచినట్లుగా సోవియట్ విజ్ఞాని యీ సమారా మలుపును పరిశీలనగా చూసేడు, తలపంకించేడు. ముందు మార్గం ఆతని మనోవీధిలో సుస్పష్టంగా కనబడింది.

ఈ వంకర పొడవు 120 మైళ్లుంది. కాని, వంకరల సుధ్య దూరం మాత్రం 20 మైళ్ళే! మలుపు యొక్క మొదలు, చివరా గనుక కాలువతో కలిపితే నదీమార్గం సూచమైళ్ళు.

హాస్యమైపోతుంది. 'దీనివల్ల నదిమీన పోవు ప్రతి స్త్రీ మునుకూ యెంకో' కాలం, ధనం, చమురు, బొగ్గు, - ఆదా అవుతాయి.

కాని, యీ రెండు కొనలనూ కలపడం చెప్పినంత సులభం గాదు. 20 మైళ్లు కొండకాలువ త్రవ్వడానికి బోలెడంత సొమ్ము ఖర్చవుతుంది. అంత శ్రమా సడి, చివరకీ రెండు కొనలూ కలుపుతారయ్యా, అప్పుడు తీరా చూస్తే, వచ్చిన లాభంకంటే యీ కాలువకి ఖర్చు చాలా యెక్కువని తేలుతుంది. సంచి లాభం చిల్లి కూడదీసినవన్నీయింది ! అణా ఆదా, రూపాయి ఖర్చు !

దీనికి మరో పుష్కలమేదైనా వుందా.....ఏదీ, పట్టాన్ని మరోసారి పరిశీలిద్దాం. మలుపుయొక్క ఉత్తరపు కొనవద్ద మరోచిన్న యేరు వచ్చి వోల్గాలో కలుస్తుంది. అదే యూసా నది. మనకి కావాల్సినదిదే. యూసానది కొండల్లో పుట్టి, పక్క నిమిది మైళ్లు ఉత్తరంగా ప్రవహించి, వోల్గాలో కలుస్తుంది. మనం త్రవ్వల్సిన కాలువ మార్గం యిదే ఐతే! అంటే త్రవ్వ ల్సిన కాలువ గర్భం యిండుమిండుగా వేయబడే వుండన్న మాట ! ఇక మనం చేయవలసినదల్లా యూసానది పుట్టిన చోటునుంచి దక్షిణంగా రెండుమైళ్లు కాలువ త్రవ్వి, వోల్గా మలుపులో దక్షిణపు కొనను కలపడమే.

మ్యాప్ మీద మరికొన్ని విషయాల్ని కూడా గుర్తించ గలము. భూమి నిమోన్నతాలను తెలిపే అంకెలు, గుర్తులు చూచి, అనుభవజ్ఞుడైన యింజనీరు అతి సులభంగా గ్రహించ

గల మొదటి విషయం, ఉత్తరపుకొనకూ దక్షిణపుకొనకూ నది మట్టంలో చాలా తేడావుండని. ఇక్కడి భూమి ఉత్తరాన్నుంచి దక్షిణానికి చాలా పల్లంగా వుంది. అంటే యీ కాలువ తీసి పుడు వోల్గా నీరు దీనిగుండా దక్షిణంగా వచ్చి, యెంకో క్రిందికి పడి ప్రవహిస్తుంది. దూరం తగ్గడమేగాక, యీ జల పతనంవల్ల విద్యుచ్ఛక్తి నుత్పత్తి చేయవచ్చునుకూడా. ఇక్కడాక్ హైడ్రో - యెలక్ట్రిక్ స్టేషన్ ను నిర్మించి నల్లయితే మన కెంకో ప్రయోజనకరంగా వుంటుంది. అనుకోవడమేమిటి ? అప్పుడే ఈ కాలువకూ, హైడ్రో-యెలక్ట్రిక్ స్టేషన్ కూ ప్లానులు తయారై నాయి కూడాను !

వోల్గా వెనుకకు ప్రవహిస్తుంది :

దేశపటాల్ని, ప్రాంతీయ పటాల్ని పరిశీలించడం ద్వారా మంచి విధంగా కూడ ప్రకృతికి మెరుగులు దిద్దవచ్చునని యింజనీర్లు కనిపెట్టారు. వోల్గానది వాల్డాయ్ పర్వతాల్లో పుట్టి, కాశ్యప సముద్రంలోకి ప్రవహిస్తుందనీ, దీనికి 'దిగుడు' అంత యెక్కువగా వుండదనీ అందరికీ తెలిసినదే. ప్రతీ నదికీ 'దిగుడు' వుంటుంది. 'నీరు పల్లమెరుగు' అన్న సామెత వినార్చుగదూ. నీరు పల్లనికే ప్రవహిస్తుంది. నది పుట్టిన చోటినుంచి, సముద్రంలో కలిసే చోటికి యెంత పల్లం వుందో దానినే ఫలానా నదియెక్కు 'దిగుడు' లేక 'డ్రాప్' అంటాము. వోల్గానదికి 'దిగుడు' తక్కువ. గనుకనే అది తాపీగా, మండకొడిగా ప్రవహించి, కాశ్యప సముద్రంలో కలుస్తుంది. వాల్డాయ్ పర్వ

తాల మీదనుంచి మరొక వాలు మీదుగా నోళ్ళూను దింపి, బాల్టిక్ సముద్రంలోనికి పడేట్లు చేయవచ్చునని యింజనీర్లు కనిపెట్టారు. ఈ వైపున అయినట్లైతే వోల్గాకు దిగుడు చాల హెచ్చుగా వుంటుంది. ఈ దారిని నోల్గా మండగమనంకో పోదు! ఉరవడిగా, ఉరుకులు, పరుగులు పెడుతూ సాగిపో తుంది. గనుక యిక్కడ నదిమీద హైడ్రో-యెలక్ట్రిక్ పవర్ స్టేషన్లు నిర్మించి, కావాల్సిన చోట్లకి విద్యుత్ను పంపవచ్చును. ఈ స్కీము గనుక పూర్తయితే మాస్కో, లెన్ గ్రాడ్ నగరాలకు విద్యుత్ను దీనినుంచే సరై చేయవచ్చును.

చాల నదులు పుట్టినచోటున 'జలస్థలి' అని పిలుస్తారు. ఈ జలస్థలిని తెలివిగా వుపయోగించుకొని మనమెన్నో వుపయోగాల్ని పొందగలం. వాల్జాయ్ కొండలమీది పెద్ద చెరువొక టుంది. దానిపేరు సెలీగెర్. దీనిని రిజర్వాయర్ లేక కాణాచిగా పిలువకొని, మన అవసరాన్ని బట్టి నీటిని వుత్తరానికి బాల్టిక్ సముద్రంలోకి గాని దక్షిణానికి కాశ్యప సముద్రంలోకి గాని పంపుతూండవచ్చును. నదుల జీవితాల్లో విప్లవ యుగం వచ్చింది పుడు! అవి వెనుకటికెమల్లె తమ తిన్న తాము బ్రతుకుడా మంటే కుదరదు, మరి. మానవుడు శాసించిన రీతిగా అవి తమ జీవితాల్ని గడపాల్సి వుంటున్నె. సరోవరాలు, నదులు, సముద్రాలు మొదలైన ప్రకృతి శక్తులన్నీ యంతవరకూ అడ్డు ఆపు లేకుండా, వాటి యిచ్చవచ్చినట్లు ప్రవర్తించినాయి. ఇక ముందట్లు సాధ్యం గాదు. ప్రకృతి శక్తులమీద మానవుని కిత్తో

ధికాధికారాలు సంక్రమిస్తాయి. కేవలం తాత్కాలికావసరాలు తీర్చుకోవడంకోసం సతమతమవుతూన్న మానవజాతికి అంతకంతకు హెచ్చు స్వేచ్ఛ లభిస్తుంది.

భయావహమైన శబ్దత్రయం.

అనుకున్నామేగాని వోల్టానంటి నదికి కల్లెం షోడగడం అంత సులభమైన పనిగాదు. అది నెరవేర్చడమంటే ప్రకృతి లోని సహజ సంభవాలకు యెదురీదుటన్నమాట! ఉదాహరణకి నీరు యెప్పుడూ పల్లనికి ప్రవహిస్తుంది. కాని, దానికి అడ్డుగా డామును నిర్మించి, యెడరకి ప్రవహింపజేస్తాము. ససంతి ఋతువులో వరదలువచ్చి, నదులు పొంగి పొల్లుతాయి. మనమీ పొద్దు నీటిని పట్టుకొని, రిజర్వాయర్లలో బంధించి వుంచుతాము.

కాని, యీ నీరు డాములను బద్దలుచేసికొని ప్రవహించి పోతేనో? అందుకనే యీ డాములను దుర్భేద్యంగా వుండే నట్లు నిర్మించాలి. ఆయా ప్రాంతాల నైసర్గిక స్థితి సనుసరించి, దానిలోనే కలిసి, లీనమై, దృఢంగా నిలబడేట్లు కట్టాలి, యీ డాములను. రాబోయే అభియోగము, ప్రమాదాలనూ ముందుగానే వూహించి, వాటికి విరుగుడు తయారుచేయాలి.

డాములు కట్టే వాళ్ళందరూ బెనరిపోయే మాటలు మూసుకొన్నాయి. మొదటిది, యిసుక. ఇసుకమీద కట్టిన కట్టడం నిలువ బడదని అందరికీ తెలిసినదే. అందులోనూ మామూలు నేల మీద యిసుకపైన గాకుండా నది మధ్య యిసుకమీద ఓ

బ్రహ్మాండమైన డామును కట్టి, దాన్ని నిలిచివుండేట్లు చేయడం నురీ అసంభవం. అట్టి కట్టడం నిరంతరం, రాత్రింబగళ్లు లక్షల టన్నుల నీటియొక్క శ్రోపుడునూ, వురవడినీ తట్టుకోవలసి వుంటుంది. ఆనకట్టను కదల్చి, శ్రోసి, పడగొట్టి, తుడిచిపెట్టే య్యాలని నీరు నిరంతర ప్రయత్నాలు చేస్తూంటుంది. ముఖా ముఖిగా జయించలేకపోతే నీరు యింక యెత్తుపైయెత్తులు వేయ నారంభిస్తుంది. డాము క్రిందినేలను దొలిచి తినేనీ, రెండు పార్శ్వల్లోనూ గట్లలోనికి తొలుచుకొని పోయీ, డామును తిరుగద్రోయాలని యత్నిస్తుంది. పైనుంచి పొర్లిపడిన నీరు, ఆనకట్టను వెనుకనుంచి కూడా దెబ్బతీయాలని యత్నిస్తుంది. నీటి రాక్షసికో డాము చేసే యీ నిరంతర పోరాటంలో, అడుగున యిసుక వుండడమే కనుక తట్టిస్తే, యిక దాని అవస్థ చెప్పనక్కరలేదు. డాముకు యిసుక చాల అరిపేద మిత్రురాలు. నీరు వచ్చి తాకి తాకక మునుపే, యిసుక బెదరి, నిలువజాలక పారిపోతుంది. ఇటువంటి మిత్రుని ఆసరా చూచు కుని, ధైర్యంగా యెవరుండగలరు? అందుకనే యిసుక అంటే డాములు కట్టేవాళ్ళకి అంత భయం. అస్థిరుడూ, బలహీనుడూ ఐన వాని స్నేహంవల్ల మనకుకూడా ప్రమాదం కలుగవచ్చు. బలవంతుడైన శత్రువుకంటెనూ బలహీనుడైన మిత్రుని పొందు బహు ప్రమాద హేతువుగదా.

ఇక, డాములు కట్టే వారికి భయావహమైన రెండో మాట 'కార్స్ట్' ఇది రాతికి వచ్చే జబ్బుల్లో ఒకటి. కొండల పొర

లలో బీటలు, రంధ్రాలు కనబడతాయి; అవి క్రమంగా పెరిగి పెద్దపై గుంటలుగా, నూతులుగా, గుహలుగా, కాలువలుగా యేర్పడతాయి. వీటిల్లోంచి నీరుదిగి, మాయమైపోతుంది. కార్న్స్టె వున్నచోట నీరు నిలువదు. అది వున్న ప్రాంతాల్లోని అడవులు చచ్చిపోతాయి; భూమి దిగబడిపోయి, ఊదియిల్లు, కట్టడాలు కూలుతాయి. భూమ్యుపరితలం మీద పెద్దపెద్ద పగుళ్లు కనబడతాయి. అందుచేతనే 'కార్న్స్టె' జబ్బు వున్న చోట్ల దేనినీ కట్టకూడ దంటారు, యింజనీర్లు. వారి సలహా నీ సందర్భంలో అక్షరాలా పాటించాల్సిందే.

కాని, యేదే నొక నిర్దిష్టస్థలంలో భూమి ఆహోగ్యంగా వుందా? లేక యీ వ్యాధిచేత వీడితమై వుందా? అనుగుణ బీటలు, రంధ్రాలు ఉన్నవా? అనేది తెలుసుకోవడం యెల్లాగ? ఈ కార్న్స్టె రంధ్రాలను గుహలని అంటాము. క్షయరొగవీడి తుని వూపిరి తిత్తుల్లోని 'కావిటీ' లనబడే భాళీ ప్రదేశాల వంటివే, యివి. మానవ శరీరాల సమగ్రజ్ఞానం వైద్యుల కున్నట్లే భూగర్భశాస్త్రజ్ఞులకు భూమియొక్క వ్యాధులు, లక్షణాలు కరతలామలకములు. కార్న్స్టె యే పరిస్థితుల్లో, యెక్కడ పుట్టవచ్చునో, పుట్టడాని కవకాశాలున్నాయో యీ శాస్త్రజ్ఞులకు బాగా తెలుసును. అందుచేతనే మనం యిల్లాంటి విషయాల్లో భూగర్భశాస్త్రజ్ఞులను వాకబు చేయాలి.

ఈ వ్యాధికి ప్రధానకారణం నీరే. భూమిలోనల కూడా బోల్గెడు నీరుంటుంది. అక్కడ కూడ నదులు, యేరులు, జల

పాతాలు మొదలైన వన్నీ వుంటాయి. ఏదేనా గనిలోకి దిగి, పూగర్భం లోపలికి పోతిమంటే చుట్టూ అన్నివైపులా నీరు పొంగుతూన్నట్లు, వన్నం దట్టంగా కురుస్తూన్నట్లు వినిపిస్తుంది, కనిపిస్తుంది. ఇంకా లోతుకి పోయేమంటే నీళ్లు స్క్లోంఛి పోవాల్సిందే. నీటి పంపులు నిరంతరం పనిచేస్తూ, గనుల్లోంచి నీటిని పైకి తోడుతూనే వుంటాయి. ఒక్కరోజు గనుక పంపు లేకారం చిత్రమైనా ఆగినాయంటే గనులన్నీ నీటిమయమై పోతాయి. ఈ పాతాళ జలాలు రాళ్లనుకూడా తినేస్తాయి! మట్టిని, నున్నాన్నీ, డోలోమైట్ మొదలైనవాటిని కరిగించేస్తాయి, యీ నీళ్లు. కొండలో గనుక బీట వున్నదంటే, నీరు దాన్ని వెతికి పట్టేస్తుంది. ఆ పగులు లోనికి చేరి, నీరు తన పని ప్రారంభిస్తుంది. రాతిని తినేస్తూ, బీటల్ని నెడల్పుచేస్తూ, నొలుచుకుంటూ గుహలూ, కాలువలూ చేసుకుంటూ పోతుంది.

మొదట్లో చిన్న ఖాళీలుగా నున్నవి పెద్ద పాతాళ గుహలుగా మారిపోతాయి, కొద్ది కాలంలోనే. ఈ గుహాగారాలు యింజనీర్లు కట్టినవి గాదు సుమండ్రి. ఈ ఆగారాల సరంబీలు, పైకప్పులు దిట్టంగా వున్నాయా? లేదా? అని యెవరూ చూడరు. పై బరువెక్కువైనపుడు యివి గుభాలున కూలడం, పైనున్న మన్ను, రాళ్లు, వగైరాలన్నీ దిగబడిపోవడం జరుగుతుంది. పై భూమిమీద యిళ్లు, కట్టడాలు మొదలైన వుంటే అవి కూడా వాటితోబాటు కూలిపోతాయి.

మనం యెంకో శ్రమపడి కట్టిన డాము క్రిందనే భూమి ముల్లా ఖాళీ యిచ్చి దిగబడిపోతే గతేమిటి? అందుకనే ముందుగా మన కట్టుబడి ప్రాంతంలో యిటువంటి పాతాళ గుహలు, ప్రవాహాలు, కార్స్ట్ మొదలైన వున్న వేమోనని చరిత్రీలించుకొనాలి. ఎందుచేతనంటే కార్స్ట్ జన్మన్న రాతిమీద కట్టడం, యిసుకమీద కట్టడం కన్న సమాదకరమైనది !

ఇంజనీరింగుకో మూకో భయంకరమైన మాట 'ఫ్లాస్' దీనిని తెనుగులో 'దోపం' లేక 'లోపం' అని చెప్పుచున్నాను. మన కాళ్ళక్రింది భూమి స్థిరంగా, గట్టిగా, అచంచలంగా వుండనుకుంటాం గదా? కాని, నిజానికి బ్రహ్మాండమైన రాతి పొరలు కూడ వంగి, మునిగి, దిగిపోయి, యెగతన్నీ, - యింకా అనేక రకాలుగా వికారాలు పోతుంటాయి. మహాకాయము లైన పర్వతపంక్తు లేమిటనుకుంటున్నారు? కాకసన్, ఆల్ఫ్స్, పిరనీన్, హిందూకుశ, హిమాలయాది పర్వతపంక్తులు భూమ్యు పరితలంమీది ముడుతలూ, నల్లయీను. ఇవి బలీష్టమైన కండ రాల్లా బిగిసి అతి బింకంగా వుంటాయి. మన కాళ్ళక్రింద నున్న యీ పర్వత పంక్తుల్లో, పాషాణ కండరాల్లో యెంతటి ప్రళయోద్ధండమైన మహాశక్తి గర్భికృతమై వుందో మనం వ్రాహించ నైనా లేము.

ఒక్క-క్కప్పుడు యీ బిగుతు హద్దుమీరిపోవడంతో, లోపల గర్భికృతమై వున్న శక్తి పెల్లుబికి పైకి విరుచుకు పడుతుంది. సాధారణంగా కొట్ల సంవత్సరాల్లో జరిగే మార్పులు అల్లాంటి

సమయాల్లో లిప్టల్లో జరిగిపోతాయి. భూమి పై పెంకు బీటలు వారుతుంది; భూమి కదలుతుంది, దద్దరిల్లుతుంది; వణికిపోతుంది. పెనుబీటలోని రెండు దాడలూ విడిపోతాయి. బీట ఒక చెంప పైకి లేస్తుంది, రెండోది క్రిందికి దిగబడిపోతుంది. దీనినే శాస్త్రజ్ఞులు 'ఫాల్ట్' లేక 'దోషం' అని పిలుస్తారు.

ఇటువంటి దోషం వున్న చోట్లలో డాములు కట్టడం బహు ప్రమాదకరమైనది. ఎందుచేతంటే గతంలోని భూకంపాది భూత ప్రళయాలలో యిచ్చటి భూగర్భ శిలాతలం ఊగిలి, బీటలువారి, ముక్క-ముక్కలైపోయి ఉంటుంది. ఇట్టి బీటలున్న చోట, అంటే భూమాతకు గాయమై వున్నచోట కార్క్ స్ట్రెస్ లైలు దేరడం తక్కుం.

ఈ బిల్డింగులన యింకో ప్రమాదం కూడ వుంది. వీటిలోంచి నీరంతా పాతాళానికి ప్రవహించి పోయి, నిర్జలమైన మెట్టనేల మీద డాము మాత్రం నిలబడి వుంటుంది! మరొక్కొకసారి యీ బీటల పెదవులు చాలకాలంవరకూ లేస్తూనో, దిగిపోతూనో వుంటాయి. భూగర్భంలోని యీ కదలికలు, సంచలనాలు పైనున్న డామును శిథిలపరుస్తాయి. అంతేగాదు. ఇంతకు మున్నోకసారి భూమి కంపించినచోట తిరిగి కంపించవచ్చును.

సరే. ఇక చూద్దాం. భూగర్భశాస్త్రజ్ఞులు నోల్లా ప్రవాహాన్ననుసరించి పోయి, డాములు కట్టాలనుకొన్న స్థలప్రాంతాల్లో భూగర్భపరిశోధనలు సాగించేరా? లేకపోతే జాహ్నవిని తేబోయిన భగీరథుని పాట్లు పడాల్సి వస్తుందేమో! ఆ! అందులో

యేమీ లోపం జరగడంలేదు. అనేకచోట్ల పాతాళంలోకి గొట్టాలు దింపి, వజ్రపుబరమా (డ్రీల్లు) లతో క్రింది శిలా తలాన్ని తొలిచి, మచ్చుముక్కలు పైకిదెచ్చి, వాటిని సూక్ష్మ పరిశీలనలకు గురిగావిస్తూన్నారు. ఈ పరీక్షలలో నేలక్రింది రాతి పొరల గుణరీతులు వెల్లడవుతాయి, శాస్త్రజ్ఞులకు.

చివరకి శాస్త్రజ్ఞు లేమన్నారు? వాళ్లు చెదవి విరచేరు! వోల్టా నదిమీద డాములు కట్టాలంటే యీ మూడు గండాల్నా గడిచి గట్టెక్కాల్సిందేనట! ఇసుక, కార్బన్, దోషం, -యీ మూడూ యిక్కడున్నాయి!

ఐతే, మన మేం చేయాలి? కింకర్తవ్యం? వోల్టా నదీ గర్భాన్నే మార్చేయాలంటే అది సాధ్యమా?

ప్రతీ వ్యాధికి యేదో చికిత్స వుండే తీరుతుంది. అల్లాగే యిక్కడాను. ఇసుక వున్నచోట్లలో వుక్కు పూచల్ని నదీ గర్భంలోకంటా దింపెయ్యాలి. వీటివల్ల డాముక్రింది యిసుక కొట్టుకొని పోకండా నిలబడుతుంది. కార్బన్వల్ల పగుళ్లు, బీటలు వున్నచోట్ల ఆ భాగాల్ని తెగగొట్టి తీసెయ్యాలి. కుళ్లిన యెముకను శస్త్రం చేసి తొలగించినట్లే. ఇక రంధ్రాలు, గుల్లలు వున్నచోట్ల వాటిని కాంక్రీటుతో పూడ్చివేయ వచ్చును. పుప్పి పంటిని దంతవైద్యుడు పూడ్చడం లేదా? అల్లాగే. ప్రధానవిషయ మేమంటే, ముందుగానే లోపాల్ని తెలుసుకొని, వాటికి తగిన చికిత్స చేయాలి; తగు జాగ్రతలు వహించాలి. అంతే.

ఏదేమైనా యీమూడు వ్యాధులూ లేనిచోట డాములు కట్టడమే ప్రశస్తమనుకోండి. ఏ వ్యాధి లేనిచోట్ల కొసం నదీ గర్భాన్నంతనూ గాలించిన తరువాతనే నిర్మాణస్థలాలను నిర్ణయించడం సముచితంగాదా.

భూగర్భశాస్త్రం, జలవాస్తు (హైడ్రో-టెక్నిక్) శాస్త్రం, యీ రెండూ చోడు నీడలవంటివి. భూగర్భశాస్త్రజ్ఞుడు భూత కాలంలోనికే దృష్టిని ప్రసరింపజేస్తాడు. కోట్ల సంవత్సరాలకు పూర్వం, ఫలానాచోట యేం జరిగిందో ఆతడు చూడగలడు. ఇంజనీరు ముందుచూపుకోనే పని ప్రారంభిస్తాడు. ఇంకా అస్తిత్వంలో లేనిదానినే, సృష్టించబడి యుండనిదానినే అతడు తన మనోవీధిలో సాంగోపాంగంగా రూపొందించుకోగలడు! కాని, ఒకటి మాత్రం నిశ్చయం. గతమును సంపూర్ణంగా తెలుసుకోనిదే భావిని రూపొందించుకొనలేము, కాపాడుకోలేము!

శత్రువైద్యుని చేతుల్లో భూదేవి.

శత్రువైద్యుడు లేక సర్జన్ మానవశరీరాలమీద శత్రు ప్రయోగం గావిస్తాడు. అంగవ్రాతములోనున్న.....దుష్టాం గాన్ని ఖండించడం మానవు డెన్నడో నేర్చుకున్నాడు! అల్లాగే యింజనీర్లు. భూదేవి శరీరం మీద యెన్నెన్నో ఆపరేషన్లు చేస్తూంటారు. శరీరంలోని రక్తనాళాన్ని బిగించి కట్టినట్లుగా, ఆతడొక నదిమీద ఆనకట్ట నిర్మించుతాడు! రోగి శరీరంలోనికి ఆరోగ్యవంతుని నెత్తురు యెక్కించినట్లుగానే జలవిహీనమైన

ఒక నదిలోనికి మరొక నదిలోని నీటిని ప్రవహించేట్లు చేస్తాడు, మరోచోట. ఇంకోచోట, తన జలములు తెచ్చు ఒండ్రునే యీడ్వలేక, పొడుగునా వదలిపెట్టి, పూడిపోయిన నదీగర్భాన్ని త్రవ్వి బాగుచేస్తాడు. ఈలాంటి కాయకల్ప చికిత్స వల్ల నదీమతల్లి, వేలేండ్ర ముదిమిని విడల్చి, నూతన యశాన నాన్ని పొందినట్లు తయారవుతుంది.

కాని, సర్జక్ తెలివైనవాడూ, బహు జాగ్రతగా పనిచేయ గలవాడూ యైవుండాలి. రోగి యెంత క్లిష్ట పరిస్థితుల్లో వుంటే వైద్యుడంతటి తెలివినీ, అనుభవాన్నీ, జాగ్రతనూ ప్రదర్శించాల్సి వుంటుంది.

నదిమీద ఆనకట్ట కట్టడం చాల చిక్కులతో గూడినదీ, ప్రమాదకరమైనదీ కూడాను. ఏదైనా గట్టు ఆనకట్ట ప్రారంభించేముందు అనుభవజ్ఞులైన డాక్టర్లతో సలహా చేసికొట్టి, యింజనీర్లు, నిపుణులు సమావేశమై నిర్ణయాలు గావించాలి. రోగి శరీర పరిస్థితిని సమగ్రంగా పరీక్షించినట్లే, ప్రాజెక్టులు తల పెట్టినపుడు కూడ సమగ్ర పరీక్ష అవసరం. ఈ సందర్భంగా జరుపు సమావేశానికి యింజనీర్లనే గాక భూగర్భ శాస్త్రజ్ఞులనే గాక, అనేక యితర శాస్త్రవేత్తల్ని కూడ ఆహ్వానించాలి. జలవాస్తు (హైడ్రోలజీ), భూగర్భ శాస్త్ర, మత్స్య శాస్త్రాలు (యికోథియాలజీ) పరస్పర సంబంధంలేనివిని మింగన కోవచ్చును. భూమియొక్క నిర్మాణము, చరిత్రను గూర్చిన శాస్త్రము, భూగర్భశాస్త్రము; మరి, మత్స్య శాస్త్రమంటే

చేపల జీవితాల్ని గూర్చి తెలిపే శాస్త్రం. ఈ రెండు శాస్త్రాల విషయాలు, కార్యక్షేత్రాలూ ఒకదానికొకటి సంబంధం లేనివే. కాని ప్రకృతిని పరిశీలించుట, పఠించుట మాత్రమేగాక దానిని మార్చుట దగ్గరకు వచ్చుసరికి శాస్త్రములన్నీ చేతులు కలుపుతాయి, గొంతులు కలుపుతాయి, మనస్సులు కలుపుతాయి. శాస్త్రాలన్నీ త్రికరణ శుద్ధిగా కలిస్తేనే ప్రకృతిని మార్చి, మెరుగులు దిద్దే కార్యక్రమంలో మానవునికి విజయం లభిస్తుంది.

ఇందులో విపరీతమేమీ లేదు. ఎందుచేతనంటే వస్తువులు, విషయాలు దేనికది విడివిడిగా వుండడం పుస్తకాల్లోనే చూస్తాంగాని ప్రకృతిలో అన్నీ కలిసే, అన్నీ అవినాభావ సంబంధం కలవిగానే వుంటున్నాయి. నేలకు నేలా, నీటికి నీరూ, చేపలకు చేపలూ, యీ గీతిగా విడివిడిగా వుండడం ప్రకృతిలో చూడముగనా? నేలమీద నీరు పారుతుంది; నీటిలో చేపలు తిరుగాడుతాయి. అందుచేతనే వివిధ శాస్త్రాల్లో నిష్ఠాశులైన వారిని సమావేశ పరచడం, సంప్రదించడం అవసరమవుతుంటుంది. ఇట్లా చేయకపోతే మనం ఒక్క అడుగు కూడా ముందుకు పోలేము.

ఆ న క ట్ట క ట్టు వా రి క థ.

జలవాస్తు శాస్త్రజ్ఞు డొకడు మరెవరోనూ సంప్రదించకుండా ఒక డామును కట్ట నారంభించేడనుకోంజ్ఞే. ఏదో నదిని చూసి,

తనకు చితమని శోచిన స్థలాన్ని యెంచుకుని, పని ప్రారంభిస్తాడు. మాతాత్మగా ఆ స్థలానికి ఓ మోటారులో బుగ్రుమని వచ్చి వాలుతాడు, ఒకడు. ఆతని చంకక్రింది శోలునంచీ, కాని తాలశో పొట్ట పగిలేటట్లుంది. ఈయన నూటిగా చెప్పేస్తాడు:

“నేను భూగర్భ శాస్త్రజ్ఞుణ్ణి. ఇక్కడ ఆనకట్ట పని వెంటనే నిలపండి. ఇక్కడ భూమిలోపల దోషం, కార్క్స్ వుంది!”

ఇక ఆపక చేసే దేముంది? సరే, జలవాస్తువేత్త, పని నానమని ఆజ్ఞలు జారీచేస్తాడు. కట్టిన పునాదులు పీకించేసి, యిద్దరూ కలిసి మరో మంచిస్థలం కోసం అన్వేషణ సాగిస్తారు. తగిన చోటు, చివరకి దొరికింది. భూగర్భ శాస్త్రజ్ఞుడూ సంతృప్తి చెందుతాడు. పని ప్రారంభమైంది. ఇంకా మొదటి స్థంభం దింపేలో లేదో, యింకో మోటారు వచ్చి వాలింది. దీని లోంచీ, తోలు నంచీశో సహా మరో ఆసామీ బైట కురికి, అరిచేడు :

“నేను మత్స్య శాస్త్రజ్ఞుడను. చేపలను గురించి మీకు యోచన వున్నట్లే లేదు! ఇక్కడ ఆనకట్ట కట్టేరంటే స్వర్జ, సాల్జ్ చేపలు గుడ్లు పెట్టి పొదిగే నీటి పట్టులకు దారి బందవుతుంది.”

ఆయన మాట మాత్రం కాదనే దేముంది? ఇదీ తీవ్ర సమస్య! ఆలోచించదగినదే. ఈ మత్స్యాలు మన జాతీయ సంపదలో యెన్నదగినవి, మరి. సరే, పాతిన గుంజలు పెరికేసి, ముగ్గురూ కలిసి, మరోచోటు చూడ్డానికి బైలు దేరుతారు.

సరే, వెతుకగా వెతుకగా వెనుకటికన్న అనువైన చోటు దొరికింది. అక్కడ నదీగర్భం దృశ్యం గలదే; యిక్కడ ఆసకట్ట కడితే చేసలకు అసాకర్యాలేమీ యేర్పడవు కూడాను. పని ప్రారంభమైంది. దూరాన రోడ్డుమీన ధూళి చేగింది. అంతలో మోటారు కనబడింది. ఆగగానే అందులోంచి మహా వ్యక్తి, కత్తుమూలంలో చోటు సంచిలో ప్రత్యక్షమై, ధూళి తేగరిగొట్టి నారంభించేడు :

“ఇదేమిటండీ ! మీ కెరికి ఆలోచనే లేకపోయింది? మనకి గోధుమలూ, ఓట్లూ అభ్యుచ్ఛేదా యేమిటి? ఇక్కడ డాము కడితే లక్షలాది యెకరాల గోధుమపాలాలు ములిగిపోతాయి! క్షునించండి, అడ్డొచ్చినందుకు. నేను వ్యవసాయ శాస్త్రజ్ఞుణ్ణి.”

జలవాస్తు, భూగర్భ, మత్స్యశాస్త్రవేత్తలు ముగ్ధురూ యీయనచో వాదించేరు. కాని, వాదన లెందుకు? స్పష్టంగా కనిపించే వాటిమీద వాదోపవాదా లెందుకు? సరే. చివరకి వారూ అంగీకరించి, సలుగురూ సంచలు చంకల బైబుకుని, యింకోచోటు చూడ్డానికై బైలుదేరేరు.

ఈ సారి తగినచోటు దొరకడం మరీ కష్టమైపోయింది. ఒక దాని కొకరు అభ్యంతరాలు చెపితే, మరోదాని కింకొకరు అభ్యంతరాలు చెపుతూన్నారు ! వెతికి, వెతికి, చిట్టచివరకి ఒక చోటును పట్టుకున్నారు. అక్కడ కట్టడాని కందరూ అంగీకరించేరు.

ఆనకట్ట పనులు ప్రారంభమైనాయి. ఒక నెల గడిచింది; రెండో నెలా గడిచింది. ఒక రోజున మళ్లా రోడ్డుమీద దుమ్ము మేఘాలు, దాంట్లోంచి ఒక మోటారు, అందులోంచి మరొక పోలు సంచి ఆయనా ఊడిపడ్డాడు. ఆయన కారునుంచి దిగి వస్తూనే,—

“ఎల్లాగండి? నౌకాయానం, రహదారి విషయాలూ చూచుకోకపోతే దేశాభివృద్ధి కొండెక్కదా అంటా? డాముకట్టి, యిక్కడొక పెద్ద జలాశయం తయారు చేస్తారు. అందులో నడపడానికి ప్రస్తుతం వునయోగిస్తూన్న స్టీమర్లు పనికిరావు. మరో రకమైనవి కావాలన్నమాట! మీ డాము పూర్వం మన నౌకాదళాన్నంతనూ వునర్ని ర్యాణం గావించాల్సి వుంటుంది! ఆవిరి ఓడల రహదారి విషయాలు చూసే శాఖకి డైరెక్టరును, నేను. నదీజల రహదారుల సమస్యమీద ప్రత్యేక నిపుణుడుగా పని చేస్తూన్నాను.”

మన శాస్త్రజ్ఞులు నలుగురూ చేరి, మాతనాగంతుకునో సుదీర్ఘ చర్చలు గావించేరు. దినాలు గడిచినా యిదమిథ్యమని తేలలేదు. వీళ్లు యిరిగేషన్ మాట యెత్తితే, ఆతడు నావిగేషన్ (నౌకాయానం) మాటేమి అంటాడు; వాళ్లు డ్రెయినేజి (మురుగుపారుదల) సౌకర్యాలు చూచుకోవద్దా అంటే ఆతడు అన్నే విషయం యెత్తుతాడు. తనవ్వ గుడలు లేవాయని వీళ్ళంటే ఆతడు రహదారి సౌకర్యాలో అంటాడు. (వేలి కెడిలే కాలికీ, కాలికెడిలే వేలికీ! ఈ రకంగా రోజుల తరబడి వాదం

చినా అంగీకారానికి రాలేకపోయేరు. చివరకి మరో స్థలం చూడడానికి అంతా కలిసి, బైలుదేరేరు, కట్టకట్టుకుని.

ఈ పర్యాయం వారంతా అన్వేషించి, నెలరోజులకి ఒక స్థలం నిర్ణయించేరు. తిరిగి పని ప్రారంభమైంది. కాని మళ్లా దూరాన ధూళిమేఘం, గాలిని చీల్చుకుంటూ మరో మోటారు కాననచ్చేయి. దీనికి ఫలితం వాళ్ళకి తెలుసును. గాన, జలవాస్తు శాస్త్రజ్ఞుడు, యింకా నూతనాగంతుకుడు రాకండానే పని నిలిపేయమని ఆజ్ఞలిచ్చి, తన డిపార్టుమెంటు ప్రధానికి తెలిగ్రాం రాసేసేడు :

“తక్షణం ప్రత్యేక శాస్త్ర నిపుణులందరి సమావేశం యేర్పాటు చేయించాలి.”

అనకట్టలు ‘క్యూ’ లో వేచి వుండాలి.

ప్లానులు ముందుగనే తయారుచేసుకోకపోవడంవల్ల జరిగిన తంతును చూచేరుగద? ఏ విషయాన్నైనా సాకల్యంగా, సమగ్రంగా, అన్ని కోణాలనుంచి పరిశీలించకపోతే యెటువంటి విషయ ఫలితాలు కలుగుతనో చెప్పలేము. అందుచేతనే నోల్లా డాములు నిర్మించేందుకు ముందే యిటువంటి సర్వశాస్త్రజ్ఞ సమావేశాన్ని పిలిచేరు. నిజానికి ఒకటిగాదు, చాలా సమావేశాలే జరిగినాయి. సైన్సు అకాడమీ అనేది వివిధ శాస్త్ర వేత్తల కూటం. అందులోనే నోల్లా-కాశ్యప సముద్రాల భవిష్యత్తును గూర్చి చర్చలు జరిపి, నిర్ణయాలు చేసేరు. నోల్లా

ప్రాజెక్టుమీద చర్చలు ముగిసేక, యింజనీర్లు, శాస్త్రవేత్తల ప్రత్యేక సమావేశాలు కూడా యెన్నో జరిగినాయి.

ఈ సమావేశాల ఫలితంగా వారేమి కనుగొన్నారు? వోల్టా మీద ఆనకట్టలు, డాములు నిర్మించేందుకెన్నో రకాల ఆటంకాలు, క్లిష్టతర సమస్యలు పరిష్కరించాల్సి వుందని అందరికీ విస్పష్టంగా తెలిసింది. కానైతే, యీ పనిలో యే ఆటంకాలూ లేవని యెవరనుకున్నారంటా? సరే, ఏదేమైనా యీ కార్యక్రమం కొనసాగించడానికే సిర్జయించుకున్నాము. మానవుడంటే యేమిటనుకున్నారు? ప్రపంచంలోకల్లా బ్రహ్మాండమైన సీసర్ డామును కట్టేడు; తెల్ల సముద్రం-బాల్టిక్ సముద్రం ప్రాజెక్టుకు సంబంధించిన ముప్పై మూడు కాలువలను, పదిహేను డాములను నిర్మించేడు. అదే మొక్కవోని వట్టుదలతో పని చేసి, యీ వోల్టా ప్రాజెక్టును గూడ పూర్తిచేస్తాడు! కొంచెం కాలవ్యవధి మాత్రం అవసరం గావచ్చు. నేడు అసంభవముగా కనిపించేదాన్నే రేపు సంభవంగా చేయగలుగుతాడు. నేటి సమస్యలు రేపు అసలుసమస్యలే గావు!

కాని, ఒక్కటి. డాములన్నీ వరుసక్రమంలో ప్రారంభించబడుతవి. తమతమ అవకాశాలకై అవి వేచియుండాలి. మొదట చిన్నచిన్నవి, - పెర్క్, యరోస్లావ్ మొదలైన చోట్లవి పూర్తి చేయాలి. ఇవి ప్రారంభమై పని సాగుతుంది కూడాను. తర్వాత పెద్ద డాములు, - సమారా, కామిషెన్స్కొల వద్దవి పూర్తి చేస్తాం. ప్రస్తుతం మన దేశంలో వుత్పత్తి అవుతున్న విద్యుత్తు కన్న వీటివల్ల అత్యధికంగా వుత్పత్తి అవుతుంది.

ప్లానులు - వాంఛలు.

పాశ్చాత్య దేశాల్లో, - అమెరికా, యూరోపుల్లో, - పెట్టుబడిదారీ విధానం క్రింద నున్న దేశాల్లో యెన్నెన్నో పెద్ద డాములు, జలవిద్యుత్ స్థావరాలూ (స్టేషనులు) వున్నాయి. అమెరికా వారు గత నలభైయేళ్లుగాను డాములు నిర్మించు తూనే వున్నారు. కాని, వారేవిధంగా యీ నిర్మాణం కొనసాగించేరు? దేశవ్యాపితమైన ప్లాను ప్రకారంగాకుండా, ఆయా పవర్ కంపెనీల ఆశలు, ఆశయాలు, పూహలు, పుద్దేశ్యాలు బట్టి యిష్టంవచ్చినట్లు కట్టేశారు. పెద్దపెద్ద కంపెనీల నుసనే చిన్నచిన్న కంపెనీలు కూడ వున్నాయి. వాతీక అంశస్థుల మేడలూ, పూరిగుడిసెలూ కలిసి వున్నట్లుంటాయి, యివి! ఒకే ఒక బ్రహ్మాండమైన పవర్ స్టేషన్ నిర్మిస్తే పోయేదానికి, చిన్నా పెద్దా కలిసి యెన్నో కంపెనీలు, స్టేషన్లు కడుతూన్నారు. ఆవాలు, తాటిపళ్లు కలిపి ప్రోగుచేసినట్లుంటుంది! నయాగరా జలపాతం అయిదు పవర్ స్టేషన్లకు పంచబడింది. వాటిలో ఒకటి మాత్రం కాస్త చెప్పుకోతగినది. అది ఐదులక్షల అశ్వశక్తి నిచ్చు స్టేషన్. అసలు నయాగరా యీయగల శక్తి యెంతో తెలుసా? డెబ్బది లక్షల అశ్వశక్తి!

అమెరికాలోని మూడు స్టేట్సులోని పవర్ స్టేషన్లనుగూర్చిన పటాన్ని చూడండి. అదొక అతుకుల బొంతవలె లేదా? ఒక్కక్క పీలిక ఒక్కక్క కంపెనీ అధికారం క్రింద నున్నదన్న మాట. వ్రతీ కంపెనీ, ఓచిన్న జమిందారీలాగ తన అధీనం

లోనున్న ప్రదేశంలో పరిపాలన చేస్తుంది ! ఇది చూసినవాళ్ళకి గత శతాబ్దపు జర్మనీ దేశం గుర్తుకు వస్తుంది. అప్పట్లో జర్మనీ 600 చిన్న రాజ్యాలుగా, -600 మంది చిన్న, పెద్ద రాజులు, సామంతులు, జమిందార్లు క్రింద విధక్తమై వుండేది ! ప్రతీ ప్రభువూ తన రాజ్యంలోని ప్రజల అర్హిప్రాణాలమీద సర్వాధికారం గలిగి వుండేవాడు. ప్రస్తుతం అమెరికాలోని విద్యుత్ రాజులు తమ ప్రాంతంలోని ప్రజల ప్రాణాలను గొనలేని గాని వారినుంచి కప్పాన్ని తీసుకొంటారు !

అమెరికాలో విద్యుచ్ఛక్తిని వినియోగం, పంపకం చేస్తూన్న పద్ధతి చాల పాతబడినదై, ప్రస్తుత యుగానికి సరిపడనిదై యుంది. ఏ విద్యుత్ రాజుకి లోచివల్లు అతడు తన అధికారాన్ని చెలాయిస్తాడు. ఆయా కంపెనీల లాభాలు, పోటీలే వాళ్ళకి గావాలి కాని ప్రజల వుపయోగం, ప్లానూ యెవరికీ అక్కరలేదు. అసరి స్థితుల్లో మొత్తం దేశానికిగాని, లేదా ఒక నదీలోయకంతకూ గాని మొత్తంగా ప్లాను వేసి, నడవడం కేవలం అనంధవస్తువని గదా. అందుచే ప్లాను విషయం కలలో కూడా తలంచడానికి వీలులేదు.

1930 లో నేనొక పెద్ద పుస్తకం చదివేను. ఎర్రటి గుడ్డ బైండింగు మీద బంగారు అక్షరాలతో 'పవర్ సప్లైస్ ప్రజా పరం గావించుటపై' అని వ్రాసివుంది, దానిపేరు. దాని గ్రంథకర్త ఓ సుప్రసిద్ధ జర్మన్ యింజనీరు, ఆస్కార్ వాల్ మూల్లర్.

జర్మనీలోని సవర్ సస్టై కంపెనీ అన్నిటిని కలిపేసి, కేంద్రీకృత ఆధిపత్యం క్రింద నడిపితే యెంత లాభకరమో, ఆయన లెక్కలు చూపి, ఋజువుచేసే ఉండులో. గ్రంథంచినర ముప్పది రేబిల్సాన్, యిరనై మూడు పుటల ఛార్టర్లూ యిచ్చి, తన వాదాన్నాయన సుస్పష్టంగా సిద్ధాంతీకరించేడు. ఆ గ్రంథం యెన్నదగినదై, జర్మనీ సంతనూ విద్యుత్ సంపన్నంగా చేయుటకొక జనరలు ప్లాను నిచ్చింది. గ్రంథనీతిక జర్మనీ దేశీయ శాఖామంత్రి వ్రాసేడు. దానిలో ఆయన యిట్లా వ్రాసేడు :

“హిజ్ ఎక్సలెన్సీ వాక్ మూల్లర్ మొత్తం జర్మనీ సంతనూ విద్యుద్వంతంగా చేయుట కొకే ప్లాను వేయుట సాధ్యమని నూచించి యున్నారు ఆ వృద్ధేశ్వంశో నేనేకీభవిస్తూ, హిజ్ ఎక్సలెన్సీ వాక్ మూల్లర్ తోను, యితర శాస్త్రజ్ఞులతోనూ యీ ప్లాను నాచరణలో పెట్టు విధానాన్ని గూర్చి సంప్రదించుచున్నాను.”

ఇంతకీ చెప్పేదేమిటంటే దేశం మొత్తంయొక్కంత సంస్థను సౌకర్యం పరిగణనలోకి తీసికోవాలనేది వివేకవల్ల చేయడం నేడు అంగీకరిస్తూన్న దేనని. మనం సోవియట్ ను, అన్నీ ఆచ ప్రస్తుతం చేయబోతున్నదిదే. దేశాన్నంతన పొత్తి గాలిమేడలు చేయడానికై ఒక ప్లాను వేసి, చర్చించేద

లను ప్రభుత్వం సమావేశపరుస్తూంది. భోమొనరుట్ట కుద్దేశించ ల్పించేమిటి? అనుకుంటూన్నారలాగూనేను. వాటిలో ప్రతి

కాని, యింకొంచెం ముందుకు వృత్తంత్రులతో సాలిగూడులా

స్థితు లనుకున్నంత సాఫీగా లేవని తెలుసుకుంటాం. జర్నల్ గ్రంథపీఠికలోని మొదటి పేరాల్లోనే ఆ దేశమంతరి పాతకులను హెచ్చరిస్తాడు: 'ఇది యెంతమాత్రం ప్రభుత్వపు ప్లాను గాదు సుమీ!' చిట్టచివరకు అది. అసలు ప్లానే గాదనీ, జర్నల్లో విద్యుత్ సరఫరా యొక్క భవిష్యత్తును సూచించిన ఒక సింహాసన లోకనం మాత్రమే ననీ ఆయన తేల్చేస్తారు. ఆఖరికి పశ్చాత్తాపపుశ్చాత్తాపం అయింది చూసేరా? భవిష్యత్తులో అంటే యెంత దూరంలోనో స్పష్టం చేయలేదు, కాలవ్యవధి నేర్పించనూ లేదు. జర్నల్ మంత్రపుంగవు డిట్లా వ్రాసేడు.

“ఈ సమస్యపై ఆసక్తి గలవారందరూ తమ అభిప్రాయాలు వెల్లడించుకొంటుంటే, నేను నా సూచనలను యిక్కడ సోంపిస్తూన్నాను. పరిస్థితి సంఘర్షిస్తూన్న కంపెనీలవారి కొత్తగాని సఫల పరచిన తరువాత విద్యుత్తును ప్రజలకు తోచుకున్నాను. స్థితుల్లో చూస్తూ ప్రతి ఒక్కరూ ఆమోదిస్తారని నమ్మించుచున్నాను.”

గాని మొత్తం సవిచారంగా యిట్లన్నాడు :

గదా. అండ్ పరిశ్రమవల్ల నిధిచరలో లాభాల్ని సోండుతూన్న వీలులేదు. పరిశ్రమలలో యెన్నో కష్టాలు తలెత్తుతుంటాయి.”

“దేమిటి? జర్నల్ నంతను విద్యుత్తయం గావించి 1930 లో నేనొక్కడే ప్లానును అమలుపరచేరా?”

బైండింగు మీద బండ్లు తీసుకొని వెళ్తున్నామని పరిశ్రమల పరిశ్రమల పరిశ్రమల గావించుటపై ‘అశ్వర్యమేముంది? ఏ దేశంలోని అధిక కర్త ఓ సుప్రసిద్ధ జర్నల్ పుట్టుందో, యే దేశము నందలూ

వేరూ కంపెనీలు, బ్రష్టులనుభ్య పంపకమైపోయి పుంటుందో. అటువంటి దేశంలో పున్నుడి ప్లాను యెల్లా ఆచరణలోకి వస్తుంది? అట్టి దేశాల్లో యిట్టి ప్లాను కేవలం కొంచెం గొంజెమ్మ కొరికయే అవుతుంది. కోరడంలో దోషమేమీ లేదుగాని కేవలం కొరికలవల్ల కార్యాలనృతాయా? మంత్రాలకు చింతికాయలు రాలతాయా? స్నేహితులనూ, అపరిచితులనూ కూడా మనం మర్యాదకోసం సాంప్రదాయికాచారంగా 'శుభము!' 'శుభభవ!' 'సుఖించ!' అంటూ ఆశీర్వాదిస్తూంటాం. కాని, మనం అన్నంతమాత్రాన యెవరినానీ శుభం, సుఖం, సుదినం కలుగుతున్నాయా? ఆశీర్వాదాలవల్లనే బిడ్డలు కలుగనిమాట సరియే కాని సత్సంకల్పం పుండవలసిందే.

అనేక దేశాల్లో యిట్లాటి ప్లానులు వేస్తూంటారు. యానన్ను యూరోపునూ విద్యుత్తంత్రములను చేయడానికి దీర్ఘకాలము పోన యింకొన్ని ప్లానులు వేస్తూన్నారు. వేలాదిగా విద్యుత్ ప్రసారక సంస్థలుండడంకంటే, ఒక్కొక్క కేంద్రవిద్యుత్ సంస్థను నిర్మించి, అంతటా దానినుంచే విద్యుచ్ఛక్తి సప్లై చేయడం చాల చౌక యని అందరకూ తెలుసును. కాని, అవన్నీ ఆచరణలోకి వచ్చే నిశ్చయేన ప్లానులు కావు. చొట్టి గాలిమేడలు మాత్రమే.

యూరోపు సంతనూ విద్యుత్తయ మొనర్చుట పుద్దేశించ బడిన ప్లాను లెన్నింటినో నేను చూసేను. వాటిలో ప్రతి ఒక్కటి, యూరోపుసంతనూ విద్యుత్తంత్రులతో సాలిగూడులా

అల్లి వేయడానికి ప్లానులు, మ్యాప్ లు తయారుచేసి పెట్టి నాయి. ఇక్కడ ఒక్కటే విశేషం. ప్లాను తయారుచేసిన దేశమే యీ ప్లానుకు కేంద్రంగావుంటుంది ! జర్మన్ ప్లానులో వలసలది యీ విద్యుత్తంత్రీవ్యూహానికి కేంద్రం జర్మనీగోనే వుంటుంది. ఫ్రెంచిప్లాను ఐతే యీ కేంద్రం ఫ్రాన్సులో, బెల్జియం ప్లాన్లో కేంద్రం బెల్జియంలోనూ వుండివుంటవి ! కేంద్రంలోవున్న దేశం మొత్తం వ్యూహాన్నంతనీ శాసించుతూంటుంది. చుట్టూవున్న మిగతా దేశాలు సాలిగుడులో తగుల్కొన్న యీగలస్థితిలో వుంటాయి. పెత్తనమంతా కేంద్రంలో వున్న సాలిగుడేగదా.

ఒక యేరుయొక్క దినచర్య.

ఆస్కార్ వాన్ మూల్లర్ గ్రంథాన్ని చదువుతూంటే నాకు మన రష్యాలోని సోల్కానదీ, దానిమీద నీటిమిల్లుగా జ్ఞాపకం వచ్చేయి. చిన్నతనంలో 1917 విప్లవానికి పూర్వం నేనా మిల్లులో చాల మాసాలు పనిచేసేనులెండి. ఆ మిల్లుకి నంద గజాల్లో యింకో మిల్లు, మరో నూరు గజాల్లో మూడోమిల్లు, యింకా కొంచెం దూరంలో నాలుగోమిల్లు, ఆ తరువాత ఐదో మిల్లు, వాటి కైదుగురు మీసాలపోతు మిల్లులుబాను !

నేను మొదటి మిల్లరు దగ్గర పనిచేస్తూండేవాణ్ణి. అతనిమిల్లే మొట్టమొదట కట్టబడిందట ! మిగిలినవి క్రమంగా ఆ తర్వాత వచ్చినాయి. ఆ ముసలాడు, మీసాల మిల్లరు అస్తమానం కొరకొరలాడుతూ, సాదిస్తూనే వుండేవాడు. నదిలోని నీటిని

పంపిణీ చేసుకోవడంలో న్యాయం జరిగేదికాదు. అందరికంఠై యెగువనున్న మిల్లరు తన యిచ్చవచ్చినట్లు నీటి సదుపయోగం పెట్టగలడు. అతడు నదిమీద యెగువ నుండేవాడు. గాన అతడు డాము బిగిస్తే క్రిందివాళ్ళకి నీరు పెళ్ళేదేకాదు.

అందుమీద నిత్యం తగువులే, యెడా తేంపూలేని వాగ్వాదాలే. యెగువ మిల్లరు వ్యాపారం బాగా వుండేది. రైతులంతా తమ భాగ్యానున్న పండి చేయించేందు కక్కడికే తీసికొని పోతుండేవాళ్ళే. అతడు నదిమీదే మిగతా నలుగురికీ పెళ్ళేది. ఈ ఐదుగురు మిల్లర్లూ తమతమ ప్రయోజనాలను పొందికలో అనుభవించలేకపోయినవారు. అంటే మిల్లు చక్రాన్ని త్రిప్పే నదీజలాలు పంపిణీలో వాళ్ళకి వాటాలు తెగేవికావు.

సరిగ్గాడ నిలకడ లేకుండా, యెగువ దిగుడుల జీవితాన్ని గడిపేది. ఒక్కొక్కప్పుడది మందకోడిగాను, నిద్రబోతూను వుండేది. ముర్రోకప్పుడది వుగళలువేస్తూ, స్వైర విహారిణిగా వుండేది. అటునంటప్పుడు డాములు తెరిస్తే, పరుగులుపెడుతూ, గర్జిస్తూ, డామునుంచి డాముకు ప్రవహించేది. నదీజలాలు పసిమి నుదిగలు గ్రక్కతూ, గట్ల నొడుసుకుంటూ, డాముల తాలూకు నల్లని కొయ్యపలకల మీద గుద్దుకుంటూ ప్రవహిస్తాయి. అట్లాంటప్పుడు మిల్లులన్నీ రుద్దయ్మని తిరుగుతూ భాగ్యాన్ని విసురుతుండేవి.

మరుసటినా డుదయానికంతా మళ్ళీ గుర్తవ్. ఎగువ మిల్లరు డాము స్థాయినులు (తలుపులు) మూసేసేవాడు.

దిగువ భాగంలో నీరు తగ్గిపోయి, అడుగునవున్న రాళ్ళన్నీ కనబడుతుండేవి.

అప్పు డప్పుడా నదీ జీవితంలో కొన్ని విచిత్ర ఘట్టాలుండేవి. నదిలో నీరంతా అదృశ్యమై పోయేది. ఎగువ మిల్లర్లు చేపలు పట్టుకోవాలన్నప్పుడు యిల్లా తటస్థించేది. ఎప్పుడూ అక్కడ నీళ్లే లేనట్లు, నదీజలాలు పూర్తిగా మాయమై పోయేవి.

ఎల్లా గంటారా? ఎగువ, దిగువ మిల్లర్లు ఒడంబడిక కొచ్చి వారు. ఎగువవాడు డామును పూర్తిగా మూసినప్పుడు, దిగువ వాడు తలుపులు పూర్తిగా తెరిచి నీటిని పోనియ్యాలని దిగువ డాము తాలూకు కొయ్యతలుపుల పలకల్ని పెద్ద యినప కొక్కెంలో యెత్తివేచేసేవాళ్లు. నీరంతా గుబురు దిగిపోయి, రాళ్లు, బురద బైటపడేవి. మొదట లంకలు బైటపడి, క్రమంగా పెద్దవై, ఖండాలుగా పెరిగి, నీరంతా నడిసి, వత్తి బురదనేల మిగిలేది. విశాల భూ ప్రదేశాల్లో లక్షల సంవత్సరాల్లో జరిగే మార్పంతా ఐదు నిమిషాల్లో యిక్కడ జరిగిపోయేది! రాళ్లు తిరగేస్తూ, బురదలో చేపలకోసం చిన్న పిల్లలు వెతుక నారంభించేవాళ్లు.

ఆ నదిలో జల్లలూ, బొమ్మిడాయిలూ బాగా వుంటాయి. నీరు తగ్గిపోనారంభించగానే యివి రాళ్ళసందుల్లో దాగుతాయి. చుట్టూ రాళ్లు తిరగదీసి, సూదిగా చెక్కిన పుల్లలతోనూ, తేబిలు ఫోర్సులతోనూ గ్రుచ్చి యెత్తి, సంచుల్లో వేసుకుం

టారు. అదంతా చూస్తే, వేటూళ్లంలా వుండేది గాని చేపలు పట్టడంలా వుండేదే కాదు !

మొదటి మిల్లుదగ్గర వల వగచి, జల్ల చేపల్ని దోసిళ్ళకొద్దీ ఎత్తుకుంటున్నాడు. అందమైన ఆ చిన్నిమచ్చల చేపలు, పోకలు కూడించి అటునటు యెగిరిపడుతూ, అరవబోతూన్నట్లు నోట్లు పోతున్నా, కొట్టుమిట్టాడుతాయి.

చేపలవేట పూర్తయేక యెగువడాము తెరిచేవాడు. మళ్ళీ నదీ గర్భం నీళ్ళలో సందడి. ప్రవాహంమీద పసిమినుగులు మెల్లగా తేలిపోతూంటే, ముడ్డినీరు మెల్ల యధాప్రకారంగానే సాగిపోతూండేది.

మరొక్క-క్కప్పడు యెగువ మిల్లుకు, డాముతలుపులు చాల నీపు తెరిచి వుంచేవాడు. నీరు బాగా దిగిపోయేది. ఎందుకు అల్లా చేసేవాడో తెలుసా ? నదితీరాల్లో గడ్డి బాగా పట్టి వుండేది. గడ్డును తొనుకొనవున్న నీరు తీసి, గడ్డి బైటపడితే, దాన్ని కొనుక్కుని జాగ్రత్త చేసుకోవాలి ! క్రిందివాళ్ళమీద దయ అనుకొనేట, గనక ! ఈ డాము కట్టకమునుపు అదంతా బీడు ; నుంచి గడ్డి పట్టేది. ఆ బీట్లొంచి యీ యేరు ప్రవహించింది. అడ్డంగా డాము కట్టడంవల్ల బీడు మునిగినా గడ్డి పెరుగుతూనే వుంటుంది. గడ్డి, నీటిమీదికంటా పెరిగి, నీళ్ళమీద గాఢమైన పసిరిక పర్లాన్ని పరిచేది. అటు నదీగర్భం మాత్రం కేటాయింపుగా కసిపిస్తూనే వుంటుంది, సగ్గుంగా.

ప్రతియేటా జూలైలో నీటిని సదలిపెట్టేస్తే, జలాశయగర్భం మళ్ళీ బీడుగా ఐపోయింది. మొదటి మిల్లురు మీసాలు సవరించుకుంటూ, గడ్డి కోసుకునేవాడు. ఈ కాలంలో మిగతా నలుగురు మిల్లుగూ తమ పని నిలుపుచేయూల్ని వస్తూండేది.

ముసలి మిల్లురు అనే మాటలు నిజమే, మరి. “సోల్గా మీది వ్యవహారాలేమీ బాగా నడవడం లేదు!”

ఈనాటి యూరోపులోని సవర్ స్టేషన్లు, వాటి ముత్తానలైన నీటి మిల్లులతో బోలినవి మాత్రం గాదు. ఆనాటి మీసాల మిల్లురులూ, నేటి సవర్ స్టేషన్ల డైరెక్టర్లనూ కూడా పోలిక లేదులెండి. కాసి, పాశ్చాత్య దేశాల్లో “విద్యుచ్ఛక్తి సమైక్య సర్వవ్యాప్తిత ప్లానులు” గూర్చి ఆలోచించేటప్పుడు, నానా పూర్వకాలంలో సోల్గానదిమీద టిప్ పేసుకుని, దాన్ని గుప్పిట పట్టుకుని పంచుకుని కూర్చున్న అయిదుగు మీసాల మిల్లురుల కథా జ్ఞాపకం రాకమానదు!

ప్రకృతి శక్తులమీద శాస్త్రతాధికారాన్ని గుర్తుపెంచుకున్నట్లు ప్రవర్తించేవాళ్ళ అజ్ఞానాన్ని చూస్తే నవ్వువస్తుంది.

ఆయిదు సర్వతాల నెరుగుదురు గదా? వాటిమీద యెన్ని హిమ ప్రవాహాలు, నదులు, గిరి నిర్గురిణిలు, జలపాతాలు వున్నాయో! వాటివల్ల యెంతవత్తి నుత్పత్తి చేయవచ్చునో! డిక్టేటర్, రైలవ నంటి నదులవల్ల యెంతవత్తి లభిస్తుందో! అని, ఆల్ఫ్రీడ్ సర్వతాలు ఆరుదేశాల ప్రభుత్వాలక్రిందా, రైలవది ఏదూ, డాక్యుమెంట్ పదీ దేశాలక్రిందా పంపకమై

వున్నాయి. అటువంటప్పుడు ఒకేఒక స్థానూ, సమిష్టికృషి, అంటూ ఆలోచించడానికి సానకాశంయెక్కడిది? ఒకరుయేటికి లాగితే మరొకరు కోటికి లాగుతారు! వివిధదేశాల, రాజ్యాల మధ్య తగువులు సాగుతుంటాయి. ప్రతి ఒక్క-దేశంలోనూ కూడా మల్లా వేర్వేరు స్వప్రయోజన సరులైన ముతాల మధ్య బలాబలాలుపరీక్ష కోసంసాగుతూనే వుంటుంది. అందుచేతనే అత్యుపసరములుగా, లాభకరములుగా వినప్లానులు, ప్రాజెక్టులు కేవలం కాగితాలమీదా, శాస్త్రజ్ఞులు బుర్రల్లోనూ నిలిచిపోతూంటాయి. మానవజాతి సమృద్ధిచెపు, స్వేచ్ఛలోనికి ముందడుగు వేయకండా యీ విధంగా నిరోధించబడుతుంది.

ఎ ల క్రి సి టీ లే ని న గ రం.

సూర్యరశ్మిగనుక వ్యాపారస్థుల చేతుల్లో వుంటే మనం యింకా అధోగతికి పోయావాళ్ళం. మానవుల్ని అడకక్షైరలో పెట్టి, నొక్కి, లాభాలు పిండగలిగేవాళ్ళు, వ్యాపారస్తులు. ప్రతి పుష్కనుంచీ, సంధ్యనుంచీ కూడా వాళ్ళు లాభాలు కొట్టగలిగి వుండేవాళ్ళే! ప్రతి సుదినమూ, సుప్రభాతమూ కూడ వారికి బంగారు పంట సచ్చేదిగా వుండేది. విద్యుత్ విషయంలో జరుగుతున్నది, నేడు అచ్చంగా యింతే. విద్యుచ్ఛక్తి నేడు వ్యాపారుల చేతుల్లో యిరుక్కుని వుంది. మానవజాతి సౌభాగ్యినికి సూర్యరశ్మి యెంత అవసరమైనదో, అగ్ని యెంత అవసరమైనదో, విద్యుత్ కూడా అంత అవసరమైనదే నని చెప్పాలి.

అసలు యినన్నీ ప్రకృతిగోని మహాశక్తియొక్క రూపాంతరాలను మీకు తెలుసా? నీరు, మంచు, పొగమంచు, వడగల్గి, ఆవిరి, మేఘాలు, తుమారం, -యినన్నీ ఒకే పదార్థంయొక్క రూపాంతరాలైనట్లే! ఈ నాటి మన పట్టణాల్లో హఠాత్తుగా విద్యుత్ నిలిచిపోతే, -ఒక్క కరెంటు అంటే విద్యుత్ ప్రవాహం కూడా, హైపవర్ గాని, లోపవర్ గాని, డైరెక్టుగాని, అల్టర్ నేటింగుగాని, -యే బాహ్య కరెంటూ లేకుండా ఐపోతే యేమవుతుంది? యంత్రాలూ, ఫ్యాక్టరీలూ, అన్నీ నిలిచిపోతాయి. అంటే వివిధ వస్తువుల్ని తయారుచేసే చేతులు స్తంభించేయన్నమాట. ట్రాము లాగిపోతాయి; మోటార్లు కూడా నిలిచిపోతాయి. ఎంచేతనంటే మాగ్నెట్ లో లేనిదే మోటారు కదలదుగదా. అంటే మానవులను, సామానులనూ అటునిటు తీసికొనిపోయే కాస్ట్ ఆడవన్నమాట. టెలిఫోన్, టెలిగ్రాఫ్, రేడియో, టెలిప్రింటర్, -అన్నీ నిలిచిపోతాయి. అంటే సంఘానికి నోటమాటరాదు, చెవులు వినబడవన్నమాట! వీధిదీపాలు, యింటిదీపాలు ఆరిపోతాయి. ప్రజ తడుముల్పొసుతూ పోవలసివగతి వస్తుంది. యీవత్తు పట్టణమూ కల్లూ కాల్లూ లేని కబోదిగా తయారవుతుంది,

ఎలక్ట్రిక్ పవర్ లేనిచో నగర జీవితమంతా స్తంభించిపోతుంది. చూసేరా, విద్యుత్ శక్తి యెంత కీలకమైనదో? కాని, దీని పంపకంమీద పెత్తన మెవరిది? పైవేటు కంపెనీలది. వేర్వేరు కంపెనీలను కలిపేసి, ఒకేఒక పెద్ద కంపెనీగా చేసినట్లయితే

యెలక్రిసిటీ చాల చౌక అవుతుంది. కాని, పోటీలు, లాభా పేక్షలు గల వందలాది ప్రత్యేక కంపెనీలు ఒకటిగా అనడం యెల్లాగ? ప్రతీ పవర్ కంపెనీ యితరకంపెనీలతో పోటీలోనూ, పోరాటంలోనూ నిమగ్నమై వుండడమేగాక రైల్వే, ట్రామ్, ఫ్యాక్టరీలు మొదలైన అనేక కంపెనీలతో కూడ తగువులు పడు తూనే వుంటుంది. అంతూ దరీలేని దావాలు, కోర్టుచర్యలు, డిక్రీలు, ఆస్తిహక్కుల అతిక్రమణలు యెడతెగకండా నడుస్తూం టాయి. ప్రత్యేక సౌకర్యాలుగల కంపెనీల లిటిగేషన్ వాటితో బాటు పోవాల్సిందే! అదెల్లావుంటుందంటే,-

సీ రూ, చే ప లూ.

ఒక కంపెనీ తరపు న్యాయవాది లేచి, బల్లగుద్ది, కోర్టులో వాదిస్తాడు :

“స్విచ్ జనరల్ ఎలక్ట్రిక్ కంపెనీ, ఫలానా సదిమీద డాము కట్టింది. సదరు సదిలోని చేపలూ, యితర జలచరాలూ యూచత్తూ, అంటే పట్టుకోబడినవీ, పట్టుకోబడాలిన్నవీ, యెదిగి వున్నవీ, పిల్లలూ, పొదగాల్సినవీ, ప్రస్తుతం వున్నవీ, ముందు వుండేవీ అన్నీ కూడా ‘కుక్షింభర-ఆశాపాతక సన్స్ అండ్ నెవ్రూస్’ అనే చేపల కంపెనీకి చెందినవై వున్నాయి. సదరు డామును నిర్మించడంవల్ల స్విచ్ జనరల్ ఎలక్ట్రిక్ కంపెనీవారు న్యాయచట్టరీత్యా కుక్షింభర-ఆశాపాతక సన్స్ అండ్ నెవ్రూస్ కంపెనీవారికి వుండుకున్న హక్కులను భంగపరచేరు. అందుచేత

ప్రస్తుత చట్టములరీత్యా, స్విచ్ జనరల్ ఎలక్ట్రిక్ కంపెనీవారు కుక్షింభర- ఆశాపాతక సన్స్ అండ్ నెవ్యూన్ వారికి నష్టపరిహారం క్రింద రెండు లక్షల, ముప్పది ఐదువేల, యేడువందల నలభై మూడు డాలర్ల, యాభై సెంటు చెల్లించాల్సివుంది. మా క్లయింట్లు యింతవరకు పొందినట్టిన్నీ, భవిష్యత్తులో పొందనున్నట్టిన్నీ నష్టాలకు యీ మొత్తం పరిహారంగా వుండగలదు."

మరో లాయరు లేచి ప్రతివాదం చేస్తాడు :

"స్విచ్ జనరల్ ఎలక్ట్రిక్ కంపెనీవారు నడచు జామును తమకు సంపూర్ణ హక్కు భుక్తములు గలిగియుండి నటువంటి భూమిలోనే కట్టియున్నారు గాన కుక్షింభర- ఆశాపాతక సన్స్ అండ్ నెవ్యూన్ వారి కేవిధంగానూ యిందుకో సంబంధం కాని, హక్కులుగాని వుండియుండవు. పైపెచ్చు నడచు కుక్షింభర-ఆశాపాతక సన్స్ అండ్ నెవ్యూన్ వారి తాముకు ఫాక్టరీ స్లాంటు, మా క్లయింట్లన్నా, డి ఫెండెంట్లన్నా అయిన స్విచ్ జనరల్ ఎలక్ట్రిక్ కంపెనీవారి జాముకు 135 మైళ్ళ, 78 గజాల, 2 అడుగుల, 4 అంగుళాల దూరంలోనే వుండి యున్నది. అందువలన ప్రస్తుతపు న్యాయచట్టరీత్యా (చూడు. పెంటి V. S. పాయసం, అ. సం. రా., 159/1915) డి ఫెండెంట్లు ఎలక్ట్రిక్ కంపెనీ వారు, స్లెయింటిఫ్ చేపల కంపెనీవారికి యేవిధంగానూ, యెల్లాంటి నష్టపరిహారమునూ యివ్వవని లేదని నిరాకరిస్తూన్నారు."

కోర్టులు యీ కేసును విచారించి, యెవరి ఆస్తి హక్కులు

యెవరిచేత అతిక్రమించబడినవో నిర్ణయించాల్సి వుంటుంది. వేలాది జీతాలుపుచ్చుకొనే జడ్జీయూ, లక్షలాది ఫీజులు సంపాదించే లాయర్లు యిల్లాంటి భర్తనూజ్జూల్ని తేల్చడానికేగడా వున్నది, మరి! కాని, యీ సందర్భంలో ప్రధానమైన పార్టీ మూడోది వుందని వాళ్ళ బుర్రకు చోచదు, యెవరోనా చెప్పినా యెక్కడు. ఆ మూడో పార్టీ యేదంటే దేశమందలి ప్రజలు. ఈ డామును నిర్మించడం వల్ల మూడో పార్టీకి యెటువంటి లాభ నష్టా లున్నాయని అడిగేవాడే వుండడు!

సోవియట్ దేశంలోని మనమూ చర్చలూ, వాదోపవాదాలూ సాగిస్తాము. కాని, ఒక్క భేదం లేకపోలేదు. మన మీ చర్చలు కోర్టుల్లోగాకుండా శాస్త్రీయ సమావేశాల్లో సాగిస్తాం. ఈ చర్చలలో లాయర్లుగాదు పాల్గొనేది; శాస్త్రవేత్తలు యిందులో పాల్గొంటారు. వారి వాదనాక్రమం కూడా మరోపద్ధతిలో సాగుతుంది.

ఎవరి ఆస్తి హక్కులకు, లేదా లాభాలకు భంగం కలిగిందా? అనిగాదు మనం చర్చించేది. మన దేశమున కంతకూ చెందిన భూమి, గాలి, నీరు, దానిలోవున్న చేపలు మొదలైనవాటి యందు ఆస్తి హక్కులూ, ప్రత్యేకాధికారాలూ యేవ్యక్తికీ గాని, కూటమికి గాని లేవు, వుండకూడదు; యీ వున్నాది మీదనే మన ఆలోచనా సరళి నిర్మించబడి వుంది. ఈ సమస్య నీ క్రిందివిధంగా పరిష్కారం గావిస్తాము: దేశానికి యీ డాము వల్ల లాభమా? నష్టమా? లాభమైతే దీన్ని నిర్మించాల్సిందే.

సప్తదాయకమైతే యే సక్షంలోనూ దాన్ని కట్టనేరాదు. ఒక విషయంలో యేమైనా సప్తం వచ్చినా, యితర విషయాల్లో హెచ్చు ప్రయోజనాలు కలిగేటట్లయితే దేశానికి లాభకరమే. అంతా సమిప్తి. సంపద; పుష్కడి ఆస్తి; నేల, నీరూ, డాములూ, ఫాక్టరీలూ, రహదారులూ, అడవులూ, చేసూ, - ఒకటే మిటి? సంఘ స్వాస్థ్యానికి అననరమైన సంపదలన్నీ మనందరివీని; వాటిని అభివృద్ధిచేయడమే మన ఆశయమై వుండాలి.

ర క్క సి పై న్యం

మన దేశంలోని అన్ని నదులూ, వాటిమీది డాములూ, పవర్ స్టేషనులూ కూడ ఒకే సమిప్తి. ఆర్థికవిభానం క్రింద యేకీకృతంగా వున్నాయి. డాక్ బేసిక్, (నదీప్రవాహాని కిర నైపులా వున్న భూమి) వోల్టా భూమి, యూరల్స్, కాకసన్ పర్వత సీమలు, పారిశ్రామికమైన మధ్యప్రాతం, వీటన్నిటికీ కలిపి ఒకే ఒక బ్రహ్మాండమైన హై-వోల్టేజి పవర్ సిస్టమ్ యేర్పడే రోజు సమీపంలోనే వుంది. ఒకేరకమైన కండక్టరులు (విద్యుద్వాహకములు) విద్యుత్ను జిల్లానుంచి జిల్లాకు, ప్రాంతం నుంచి ప్రాంతానికి గొంపోతాయి, అప్పుడు.

ఇటీవలనే మొట్టమొదటిసారిగా మనదేశంలో ప్రాంతీయమైన పవర్ స్టేషన్లు నిర్మించడం ఆరంభించేము. ఈ ప్రాంతీయ స్టేషన్లు ఒక ఫాక్టరీకి గాని, ఒక పట్టణానికి మాత్రమే గాని గాకండా అనేక పట్టణాలకూ, అనేక ఫాక్టరీలకూ విద్యుత్ను

సరఫరా చేస్తాయి. ఆ విద్యుత్ వల్ల వివిధ స్థలాల్లో వేర్వేరు సనులు జరుగుతాయి. ఒక చోట గనుల్లో బొగ్గు త్రవ్వతాయి. మరొక చోట యంత్రాలు నిర్మించబడతాయి. యింకొక చోట పుస్తకాలు అచ్చువుతాయి; నగరాల్లో దీపాలు వెలుగుతాయి, ట్రాములు నడుస్తాయి, పంకాలు తిరుగుతాయి; ఒక్కవిద్యుత్తో యీరకంగా వివిధ కార్యాల్ని మానవుడికి చేసిపెడుతుంది.

అటుతర్వాత అచిరకాలంలోనే, ఏదో ఒక్క ప్రాంతంలోనే గాక అనేక ప్రాంతాలకు కలిపి యేక సమయంలోనే పనిచేసే పవర్ స్టేషనులు మనకు వస్తాయి. ప్రస్తుతం సమారా, వాల్టాయ్, వోల్గా-డాక్ ప్రాంతీయ పవర్ స్టేషనులు పనిచేస్తున్నాయి. వీటిని తరుముకుంటూ మహావేగంగా వస్తున్నాయి, అంతః ప్రాంతీయ పవర్ స్టేషన్లు. ప్రాంతీయ స్టేషన్లు ఒక్కక్క ప్రాంతంలోనే పనిచేస్తే, అంతఃప్రాంతీయ స్టేషన్లు అనేక ప్రాంతాల్లోని హెచ్చుతగ్గులను సరిచేస్తూ, తరుగు ప్రాంతాలకు కూడ పవర్ ను సరిసమంగా సప్లై చేస్తాయి.

వోల్గా వెంబడినే వున్న నీటిపంపులకు పవర్ సప్లైలేక నిలిచి పోయేయనుకోండి. నీరు లేక పైరు లెండిపోతూంటాయి. అంతః ప్రాంతీయ విద్యుత్కేంద్రానికి అదనపు సప్లైలకై సిగ్నల్ ఇస్తారు. వెంటనే అక్కడినుంచి శక్తివంతమైన కరెంటు పంప బడుతుంది.

డాక్ బేసిన్ నుంచి మాస్కోకు వస్తూన్న బొగ్గు, మార్గ మధ్యంలో ఆగిపోయి, బొగ్గులేక మాస్కో షాక్టరీలు నిలిచి

పోయే ప్రమాదం తటస్థించిందనుకోండి. సిగ్నల్ వెడుతుంది. మనుష్యుణ్ణి విద్యుత్ప్రవాహం ఘాతరీల మోటార్లను పని చేయిస్తుంది. ఘాతరీ చక్రాలు మల్లో యథాప్రకారంగా పనిచేయ నారంభిస్తాయి.

విద్యుచ్ఛక్తి మహా వేగంగా ప్రవహిస్తుంది. యూరల్ పవర్ స్టేషన్లోని ఒక జనరేటర్ (ఉత్పాదక యంత్రం) నిలిచిపోయి, మిగిలిన వాటిమీద ఒత్తిడి అధికమైందనుకోండి. పవర్ సప్లై తగ్గి, కరెంటు బలహీనమవుతుంది. గనులు, ఘాతరీలు మంద గమనంలో నడుస్తుంటాయి. వీధి దీపాలు మందకోడిగా, సిద్ధ లేనివానికళ్ళవలె యెర్రగా వెలుగుతూంటాయి. ట్రాములు షెడ్లో నిలిచిపోయినాయి. ఇండ్లలో చీకటి; మళ్ళా కొవ్వొత్తులే శరణ్యమైనాయి.

హఠాత్తుగా యేదో చమక్మన్నది. దీపాలన్నీ మళ్ళీ తెల్లగా ప్రకాశిస్తూన్నాయి. ట్రాంబండ్లు గంటలు మోగించి, బైలుదేరినాయి. ఘాతరీల చక్రాలు వుత్సాహంగా రొద చేస్తూ తిరుగుతూన్నాయి. వోల్టేజీ అంతఃప్రాంతీయ పవర్ స్టేషన్, పర్వతాల కావల మైదానాలు దాటేక యెక్కడో వేయిమైళ్ళ కావలనున్నది, తన దీర్ఘ హస్తాన్ని చాచి, సాయాన్ని పంపించిందన్నమాట !

ఈ మాదిరిగా అంతఃప్రాంతీయ విద్యుత్ కేంద్రాలన్నీ చేయి చేయీ కలుపుకొని, పరస్పరం సాయంచేసుకుంటూ, కథల్లోని రాక్షసులకిమల్లె నిలిచివుంటాయి ! నదుల్లో నీరు కొర

తగా నుండి, విద్యుదుత్పత్తి తగ్గినపుడు బొగ్గుచే నడపబడే విద్యుత్ కేంద్రాలు, జలవిద్యుత్ కేంద్రాల సాహాయానికి వస్తాయి, ఆదుకుంటాయి. నీరు పుష్కలంగా వుండి, జలవిద్యుత్ కేంద్రాలలో (హైడ్రాలిక్ స్టేషన్లు) విద్యుత్ పుష్కలంగా తయారవుతున్నప్పుడు అవి బొగ్గు స్టేషనలకు దాన్ని పంపుతాయి. 'మీ బొగ్గును పొదుపు చేసుకోండి. ఇదిగో! తెల్ల బొగ్గు. ఇది చౌక కూడాను. ముందు అవసరాలకు నల్ల బొగ్గును దానండి? అంటాయి, అవి' 'నీ యింటికొస్తాను, నాకేమిస్తావ్? రాయంటి కొచ్చేవు. నాకేం తెచ్చావ్?' అనే తత్వంగలవి కావు, మరి, అవి!

మైదానాల్లోని నదులకు పర్వతాల్లోని నదులు సాయం చేస్తాయి. వేసవిలో కొండలమీది నుంచు కరుగుతుంది. అక్కడి కొండవాగులో నీరు పుష్కలంగా వుంటుంది. మైదానాల్లోని నదుల్లో వేసవిలో నీరు బాగా తగ్గిపోయి వుంటుంది. వాటికి అప్పుడు కొంత సాహాయం కావాలి; అందుచేత పర్వతాల్లోని నదులు వేసవిలో మైదానపు నదులకు తమ నీటిని పంపి సాహాయపడతాయి. అవసరానికి సాయపడని స్నేహం, చౌటి పర్రలో వ్యవసాయంవంటి దేకదండి!

ఉత్తరదిక్కు, దక్షిణానికి సాయపడుతుంది; తూర్పు పడమరకి సాయపడుతుంది. ఉత్తర ప్రాంతాన శీతకాలంలో చలి మిక్కుటం; అప్పుడు యింధనసామగ్రి అమితంగా అవసరమవుతుందక్కడ; సరే, అప్పుడు దక్షిణాదినుంచి సాయంవస్తుంది.

పశ్చిమాన సూర్యుడు గ్రుంకుతాడు; సీరవ నిశానమయం, అంతా నిద్రాముద్రితమై వుంటుంది, జగత్తు; అక్కడప్పుడంతగా విద్యుత్ అవసరమై వుండదు. అదేసమయంలో తూర్పుదిశలో పగలుగా వుంటుంది. లోకమంతా కృషినిమగ్నమై, హడావుడిగా, సందడిగా వుంటుంది. అందుచేత శక్తి అవసరం వున్న తూర్పుప్రాంతానికి సశ్చిమం సాయంపంపిస్తుంది.

భూమి తనయరుసుమీద తాను వానావానా చల్లస్ప తిరుగు తుందని భూగోళ వాచకాల్లో చదువుతుంటాం గదా. కాని, ప్రకృతిని గూర్చిన యీ భోగట్టా మనకెందుకు చెప్పా? అనుకుని మరిచిపోయి పూసుకుంటారు. కాని, శాస్త్రజ్ఞులు, యింజనీర్లు మాంచి జ్ఞాపకశక్తి కలిగివుంటారు లెండి; యీ భూభ్రమణ వృత్తాంతాన్ని వాళ్లు జ్ఞాపకముంచుకొని, దాన్ని పరిగణించేసి, పశ్చిమాన్నుంచి తూర్పుకు విద్యుచ్ఛక్తి ప్రవాహాన్ని పంపించుతారు! తదనుసారంగా యింజనీర్లు తమ క్రిందనున్న స్టేషనులకూ, సబ్ స్టేషనులకూ ఆజ్ఞలను జారీచేస్తారు. మానవులు ప్రకృతి విజ్ఞానాన్ని నిత్యానుభూతికే తెచ్చుకోవడం యిల్లగాకే.

ఐతే, యీ యావత్తు యంత్రాన్నీ, యేర్పాట్లనీ నడిపే దెవరు? దాని యిష్టంవచ్చినట్లు, ఒక స్థానులేకండా యిదంతా సాగేందుకు వీలుకాదు గదా? ఏ భాగంలో యెప్పుడు పవర్ తక్కువో, అవసరమో; యెక్కడ అదనంగావుందో; యెప్పుడు

పంపాలో, యెంత పంపాలో,- యివన్నీ చెప్పేందుకు యెవరో ఒకరు వుండాలి గదా ?

ప్రభుత్వపు ప్లానింగ్ బ్యూరో మాత్రమే యీ బాధ్యతను నిర్వహించగలదు. ఏ ప్రైవేట్ కెంతకావాలో, దేశం మొత్తాని కెంత అనసరమో వాళ్ళకు తెలుస్తుంది. ఈ కేంద్ర లోక సెంట్రల్ బ్యూరో నుంచి సవివరమైన ప్లానులు నాలుగు దిక్కులకూ పంపుతారు. “ఉదీచ్యాయై చిశే...” అన్నట్లు తూర్పు, ఫలానా విధంగా చేయాలి; ఉత్తరదిశ నీటిని దక్షిణానికి పంపించాలి; పశ్చిమదిశ పిచ్చ్యుత్తును తూర్పు దిక్కువకు పంపించాలి; యిల్లాగే.

దీనికంతకూ అర్థం యేమిటి ?

మానవుడు విజ్ఞాననంతు డవుతూ ప్రకృతిమీద అంతకంతకు విజయం సాధిస్తూన్నాడనే !

ఏ డో ప్ర క రణం

వాతావరణాన్ని గురించి.

వాతావరణాన్ని గూర్చి బాతాఫానీ.

ఏనో పలకరించడానికి గానీండి, మాట్లాడడానికి మరో యితర విషయమూ లేనప్పుడు గానీండి, మన సంభాషణ వాతావరణం మీదికి మరలుతుంటుంది.

‘ఈ వేళ మా చెడ్డ గాలువుగా వుందండీ!’ అనో,

‘యెండేమిటి! రోళ్లు పగిలిపోయేట్లు కాస్తాండి!’ అనో,

‘వెధవ వర్షం, చంపేస్తాందోయ్!’ అనో,

‘యింకా తెల్లారగట్ల మంచు కురుస్తోంది సుమండీ!’ అనో.

ఇరుగూ పొరుగూ తారిసిల్లినప్పుడు ‘మా చెడ్డ చలిగా వుంటుంది సుమా!’ అంటే, ‘నిదురికంటే తక్కువే. ఏనుంటావ్?’ అంటూంటాము. బంధువులో, అతిధులో బైలు చేరి తెళ్ళేముందు కోటూ, గొడుగు పట్టుకుంటూ, వాతావరణాన్ని గూర్చి, వ్యర్థంగా కనిపించే ప్రబుసుపోకమాట లంటారు.

ఉబుసుపోకమాట లటుండనిచ్చి, వాతావరణ చర్చ అతి ప్రధానమైనదిగా తయారై కూర్చునే తరుణాలు లేకపోలేదు. ఇంట్లో భోజనాలదగ్గర కూర్చునీ, హాలులో బాతాఫానీ కొడు యూనూ వాతావరణాన్ని గూర్చి మాట్లాడడం సోమరితనమూ, వ్యర్థమూ కావచ్చును. కాని, యింటినుంచి వేలమైళ్ళ దూరంలో పొగ ఓడలమీద ప్రయాణం చేసేటప్పుడూ, విమానంలో

మేఘమండలాన్ని దాటి ఆకాశంలో యెగిరేటప్పుడూ, లేదా పొలాల్లో కుప్పలు నూర్చించేటప్పుడూ వాతావరణాన్ని గూర్చి తప్పనిసరిగా, బహుశ్రద్ధగా ఆలోచించాల్సి వస్తుంది. అటువంటి సందర్భాల్లో కేవలం వుబుసుపోకకుగాక, లేదా గొడుగో, కాలి జోడో తీసికెళ్లాలా? అక్కర్లేదా? అని నిశ్చయించుకొనడానికి గాక, జీవస్థరణ సమస్యల నెదుర్కోడానికే వాతావరణ పరిస్థితి తెలుసుకోవలసి వుంటుంది! వాతావరణ శాస్త్రం బైలుదేరి వృద్ధి బొందినది యీ అవసరాన్ని తీర్చడానికే.

ఓడ సడిసముద్రంలో వుండగా చుట్టూ వాతావరణమంతా 'మెల్లలో ముంచినట్లు దట్టమైపోవడం' యెంత భయానహమైన సంగతి? మామూలు చూపు ఆనదు సరిగదా దుర్భిణీ (ఫీల్డ్ గ్లాసులు) వేసి చూసినా ఆ సమయాల్లో యేమీ ఆనదు. ఓడ మెల్లగా గ్రుడ్డివానివలె తడుముకుంటూ, పతుక్కొంటూ, అల వాటుకొద్దీ, అంచనాలనల్ల సాగుతుంటుంది. దారిలో అడ్డు రాకండని యితర ఓడల్ని పొచ్చరిస్తూ, అస్తమానం చెవులు ఘడియలు పడేలా గొంతు చించుకుని యీలలువేస్తూ సాగు తుంది. ఉన్నట్లుండి దేన్నో గ్రుద్దుతుంది; ధన్! గుభేల్! పల పలలాడుతూ నీరు ఓడలోనికి జొరబడుతుంది. ఏ కొండనైనా గ్రుద్దుకొందో, మరో ఓడను తాకిందో యెవరికీ తెలియదు!

పొగమంచు ఒక్కక్కప్పుడు అతి దట్టంగా పట్టేస్తుంది. అందులో ఓడలుగాని, విమానాలుగాని పోడానికి సాహసించవు. వాటికి భయమేమి టంటారా? సముద్రంలో మందు పాతరల

నుంచిగాని, ఫిరంగిగుండ్ల నన్నునుంచిగాని నావికులు యింత భయపడరు ! ఇంతాచేస్తే పొగమంచు అంటే చిన్నచిన్న నీటి తుంపరలన్నమాట. నీటి తుంపరను చూచి, లోహస్పర్శక యంత్రాలు, మహా రాక్షసులనంటివి భయపడిపోవడం ఆశ్చర్యంగా వుందిగాదూ ? ఔను, మరి.

ఈ నీటితుంపరులు గాలిలో యెల్లావుంటాయి ? వీటినింగ జేమిటి ?

కేవలం ఒకటో రెండో నీటిబొట్లన్నా, లేదా వేయ్యా రెండువేలో నీటిబొట్లన్నా కూడా మనం బెదరవలసిన పనే వుండదు. వాటిని లెక్కపెట్టకలగడం అన్న సనుస్మేలేనన్నీ నీటితుంపరలు కూడి, గాలిలో వడూూ వేూూ చతురపు మైశ్మ మేర వ్యాపించి, ఆక్రమించుకుని వుంటాయి. ఆనాటి తుంపరలను లెక్కపెట్టాలనే తలంపే పిచ్చితలంపు. ఒక పరిమితికి లోబడినంతవరకే అవి నీటి తుంపరలు; ఆపైని అది పొగమంచు; దాని స్వభావమూ, శక్తి కూడ మారపోతాయి. ఇప్పుడదొక మహాశక్తి. మానవుణ్ణి ప్రతిఘటించగల ప్రతి ద్వంద్వి. రైళ్లు జారిపడిపోయేటట్లు, విమానాల రెక్కలు విరిగి పోయేటట్లు చేయగలశక్తి దీనిలో వుంది !

పొగమంచు మానవునికి శత్రువు; నన్నుకూడా శత్రువే. ఆమాటకొస్తే, కొన్ని పరిమితుల్లో మిత్రులుగా వున్నవే, ఆ పరిస్థితులు మారితే అమిత్రులౌతాయి. నూత్న జలకణాలనే కాలు కలిసి, నన్నబిందువులై, రోజుల తరబడి కుండపోతగా

వాన కురుస్తూంటే అదెంతటి భయానహమైన విషయం ! ధార్యాదులు చేలమీదేనాని, వుబ్బి, పూచిపోతాయి. మనం చేయగల దేమీ వుండదు. ఈ విధంగా వసుణదేవుడు చలం పూని మనమీద దురాక్రమణ గావిస్తూంటే రక్షణ మార్గమే కనిపించదు ! నిస్సహాయులమైపోతాం. వర్ష బిండు సందోహం అంపవాసలా పొలాల్నీ, పంటల్నీ నేలమట్టం చేసివేస్తూంటే కళ్ళప్పగించి చూస్తూ వుండిపోవాల్సిందే.

ఇంకో నైపునుంచి కూడా స్రమాదం వుంది. అదేమిటంటే వర్షం అసలే కురవకపోవడం. అది మరీ భయంకరం. నెలల తరబడినీ, వుదయం లగాయిలూ సాయంతనం వరకూ మలమల మాడ్చేసే యెండ, గాఢపు తప్ప మరేమీ కానరాదు. పైష్టి మైదానాల్లో, నోల్లా కావల్లి ప్రాంతాల్లో, ఒక్క-క్కప్పుడు యానల్తు వేసవికాలంలోనూ, అన్ని నెలల్లోనూ కూడా ఒక్క-చినుకుకూడా పడదు.

కాని, మనచుట్టూ వున్న నాతావరణంలో యెప్పుడూ బోలెడంత నీరుంటూనే వుంటుంది ! అయినా మనం దాన్ని చూడలేము. చుట్టూ నీరు, ఒక్క-చినుకుకూడా రాలదు ! ఇది మరీ విచిత్రమే సంగతికదూ ? అంగట్లో అన్నీ వున్నాయి కాని, అల్లుని నోట శనీట ! అల్లాగే వుందికదూ, యిది ? గ్రీష్మ ఋతువులో కూడా గాలిలో వలసినంత నీరు వుంటుంది. దానిని గనుక వర్షరూపంలో భూమిమీదికి తెప్పించగలిగితే, మనం గ్రీష్మంలోకూడా చక్కని పంటలు పండించగలం !

ఆ నీకు యెక్కడవుంది ? మనకెందుకు కనబడదు ?

అది గాలిలో కరిగిపోయి వుంటుంది ! నీటిలో కరిగివున్న వుప్పును మనం చూడలేనట్లే గాలిలో కరిగివున్న నీటిని మనం చూడజాలం.

ఎక్కడేనా, ఆకాశంలో యేమూర్లోనైనా చేటంత మబ్బు కనిపించునేమో నని ప్రజలు అత్యాచురతతో ఆకాశంవైపు చూస్తూంటారు. ఒక్క-క్కపుడు, యేమధ్యాహ్నంమో మేఘాలు కనబడనే కనబడతాయి. మేఘం కనబడ్డమంటే యేమిటి ? గాలిలో వున్న నీటి యావిరికణాలు ఘనీభవించి సూక్ష్మబిందు సందోహాలుగా రూపొందినప్పు డది మనకళ్ళకు కానవస్తుంది. ఆ మేఘాలు గాలిలో తేలియాడుతూ, దూదిపింజల్లాగ అటు నిటు పరుగెడుతుంటాయి. కాని, అవి నిజానికి వేలూ లక్షలూ టన్నుల బరువుంటాయి ! 'ఏ క్షణంలోనైనా కురిచునచ్చును, వర్షం !' అనిపిస్తుంది. కాని, సాయంకాలానికే యీ మేఘాలు కరిగిపోయి, కనుమరగి, అదృశ్యమైపోతాయి.

మనకు నీరు ప్రాణావసరమైనదాయె. అటువంటిదానిని అవసరాన్ని బట్టి ఆకాశాన్నుంచి, గాలిలోనుంచి పిండితీసుకోగల అవకాశాలు, సాధనాలు మనకు లేవా ? భూమిమీది నీటిని ఘనావృడు స్వాధీనంలో వుంచుకోగలుగుతున్నాడు గాదూ ? నదులు, జలపాతాలు మనకోసం నానాచాకిరీ చేసిపెట్టడం లేదూ ! అందుచేత మనమిప్పుడు సాధించాల్సింది, గాలిలో వున్న నీటిని. దాన్ని విత్తుకొని తెచ్చి మన యిళ్ళల్లోకి, పొలాల్లోకి వుపయోగించాలి.

ఎ గి రే అ బ్బ ర్వే ట రీ

గాలిలోని నీను యెప్పుడూ సముద్రం మీదినుంచి భూమి మీదికే పోతుంటుంది. (భూమిమీద యెక్కడనున్న నీరూ ఆఖరికి సముద్రంలోనకే ప్రవహించినట్లే.) అల్లాంటప్పుడు దాన్ని కావలసినచోట నిలిపి, మనకు కావలసినప్పుడు వర్షంగా కురిపించుకోగలిగితే యెంత సౌకర్యంగా వుంటుంది !

ఈ పని చేయగలగాలంటే మనం గాలిలో ప్రయాణంచేసే యీ నీటియొక్క సంపూర్ణ సమాచారాలన్నీ తీసుకొని వుంచాలి. మనం తెలుకోవలసిన ప్రథమవిషయం, యీనీరు ఆకాశంలో యెక్కడ, యెంతయెత్తున, యెంతపరిమాణంలోవుందా ? అనేదే. అందుకోసమని ఆకాశంలో నీటిచహారా తీయడానికి, దాని కూపీ లాగడానికి చారులను పంపించాలి, మనం. గాలి గుమ్మటాలు, విమానాలుద్వారా మనుష్యుల్నీ, శాస్త్రపరికరాల్నీ పైకి పంపవచ్చును. లేదా కేవలం పరికరాలనే పంపవచ్చును కూడా. ఈ సందర్భంలో విజ్ఞానులు ఆటవస్తువుల్నీ, వినోద వస్తువుల్నీ కూడా వుపయోగించుకోవచ్చును ! అంటే, గాలిపటానూ, గాలిబుట్టలూ (బెలూనులు) యీపనిలో బాగా వుపకరిస్తాయి. శాస్త్రపరికరాల్నీ ఒక పెట్టిలోపెట్టి, దాన్ని ఒక గాలిపటానికో, గాలిబుట్టకో కట్టి, ఆకాశంలోనికి పంపవచ్చును.

ఈ మధ్యనే అటువంటి పరిశోధనలు చేసే యంత్రాన్ని చూడటంతటన్గించింది. చిన్నచిన్న బెలూనులు (గాలిబుడగలు) ఒకదాని క్రింద మరొకటి వుండేటట్లు దండగా గుచ్చేరు. దాని

చివర నొక చిన్న పేటిక నొకదాన్ని కట్టేను. ఈ పేటికలో అనేక ఆధునిక యంత్రపరికరా లుంటాయి. వాయువీచనను కొలిచే దొకటి, ఉష్ణోగ్రతను కొలిచే దింకొకటి, వాతావరణంలోని ఆర్ద్రతను అంటే తేమను కొలిచేది మరొకటి, - యిల్లాగే అనేక సాధనా లందులో పనిచేస్తుంటాయి. అనన్నీ తమంతట తానే పనిచేయగలవు. తమ పరిశోధనా ఫలితాల్ని గుర్తుపెట్టగలవు ! పైగా దానిలోనే రేడియో ప్రసారసాధనం కూడా వుంటుంది. ఇది యెప్పటి కప్పుడు పరిశోధనా ఫలితాల్ని తనంతటనే ప్రసారం గావిస్తూండగలదు. దీనినే బెల్జియంలో వుంచిన స్పర్శా సాధనం లేక 'బెల్జియో ఫీలర్' అంటారు.

దీనిని పొలాల మీదికి గొసపోయి పైకి నదలుతారు, శాస్త్రజ్ఞులు. బెల్జియోల దండ మెల్లిగా ఆకాశంలోని కెక్క పోతూ, అంతకంతకు చిన్నవై గానవస్తూ, చివరకు అదృశ్యమై పోతాయి. ఇంతసేపూ పరిశీలకుడు క్రిందనే తాపీగా కూర్చుని, తదేకమనసుకై, యియర్ ఫోనులు (సూక్ష్మశబ్ద తరంగ వల నాన్ని వినిపించేట్లు చేసే సాధనం) పెట్టుకుని, తమంతటతామై (అటోమేటిక్ గా) బెల్జియో ఫీలర్ యిచ్చే రిపోర్టును వ్రాసు కుంటూంటాడు. అతడే గాలిలోని కెగిరి, అక్కడి పరిస్థితుల్ని స్వయంగా రికార్డు గావించాల్సిన అగత్యం లేదు, యిందువల్ల. బెల్జియో ఫీలర్ లో అమర్చిన సాధనాలే తాము కన్నవీ, విన్నవీ, కొలిచినవీ, తెలిసినవీ ఐన సమస్త విషయాల్నీ రేడియోద్వారా ప్రసారం చేస్తుంటాయి. శాస్త్రజ్ఞుడు భూమిమీదే కూర్చుని,

ఆకాశంలో యేం జరుగుతున్నదీ సాకల్యంగా వింటూ రికార్డు చేస్తాడు ! క్రియాసిద్ధి సత్వంలోనూ, వ్రుసకరణాల్లోనూ కూడా వుందిగదా.

ఎగిరే యీ అబ్జర్వేటరీ తన పని పూర్తిచేసుకోగానే ఖుష్టా క్రిందికి దిగి వచ్చేస్తుంది. ఒక్క-క్కప్పుడవి యే అరణ్యాల్లోనో చిత్తడి నేలల్లోనో పడిపోయి, చాల కాలంవరకూ కానరాకండా పోతుంది. అటువంటిప్పుడు దానిలోని అతి సున్నిత సాధనాలు సగిలిపోయి, పెట్టిమాత్రం మిగిలివుంటుంది. కాని, తరుచుగా యీ అబ్జర్వేటరీకి యింతకంటే మంచి అవృష్టమే పడుతూంటుంది. అది జనస్థానాల్లోనే క్రిందికి దిగడం, యే పౌరుణోద్వాస తీసి, ఆశ్చర్యంగా 'ఇదేమిటి చెప్పా?' అని తిరగేసి, బోర్లీనీ చూడగా, దానిమీద స్పష్టంగా వ్రాసివున్న 'దీన్ని చూచినవారు యెయికోలాజికల్ లేబొరేటరీకి యివ్వండి.' అన్న సూచన కనబడడం; అతడు దీన్ని తీసికెళ్ళి, ఎయికోలాజికల్ లేబొరేటరీకి యిచ్చి, దారిఖచ్చునూ, బహుమతీ తీసుకుని యింటికి రావడం, యిదీ కథ. బెలూక్ ఫీలర్ తన పని చూచుకొని, తన చిరునామా చెప్పి, తిరిగి స్వస్థానానికి వచ్చి చేరుకుంటూంది. చూచేరా ! శాస్త్రవిజ్ఞానం సాధించిన విషయాలు ! అద్భుత ప్రయాణాలు సాగించిన యీ బెలూక్ ఫీలరు యధాస్థానానికి చేరి, మళ్ళీ తన కార్యక్రమాన్నారంభించడానికి తయారవుతుంది.

(ఇటువంటి సాధనాలను యిప్పుడు మనదేశంలోనూ పదలు

పూన్నాడు. గాని వీటి పూర్తి ప్రయోజనాన్ని పొందగల స్థితిలో మన సమాజం నేడు లేదు. —అనువాదము.)

ఈ వాతావరణమానక సాధనం నుం యోగ్రాసుంచి వచ్చి, మేం చెప్పుతుంది? వాతావరణంలో యెంత తేమవున్నదో సరిగా చెప్పుతుందా?

అహా! నిక్షేపంలా! నీరు అత్యధికభాగం భూమికి సమీపం గానే వుంటుంది. అంటే భూమిపై న మైలు—మైలున్నర మధ్యనే వుంటుంది. మానకి యింత సమీపంగా, యింతసేపు! ఆ నీటిని గనుక మనం మేఘాలుగా ప్రోగుచేయగలిగినామంటే! ఆ మేఘాలు తమలోని నీటిని క్రింది భూమిమీద ననలేట్లు చేస్తే మంటేనా! ఇక లేనిదేముంది?

నీరు గమ్యాన్ని చేరింది

నీటిని చేసుకోడం యెల్లాగో. తెలుసుకునేముందు మేఘాల్ని చేసుకోడం తెలిసివుండాలి. మేఘాల్ని చేయడం యేమిటని మీ ఆశ్చర్యం! కానీ, అదీ తెలుసుకుంటారులెండి. అసలు వర్షం అంటే యేమిటో, అది యెందుకు కురుస్తుందో,— యెందరెవరు దురు? ఇది తెలిసినవారు చాల కొద్దిమందే ననడంలో సందేహం లేదు.

ఈ బ్రహ్మాండమే, విశ్వమే ఒక విశాలమైన భౌతిక రసాయన పరిశోధనాగారంగా (ఫిజికో కెమికల్ లేబొరేటరీ) అనుకుందాం. ఈ లేబొరేటరీలో తయారు చేయబడుతుంది, వర్షం!

గాలి, కంటికి కనబడే వస్తువైతే, మేఘాలు లెల్లా తయారవుతూన్నాయో చూడగలిగి వుండేవాళ్ళం. సీను, తన యిచ్చానుసారంగా ఆకాశంలో ప్రయాణం చేయడంలేదు. గాలి ప్రవాహాలే నీటిని అంటే నీటియూవిరిని అటునిటు గొంపోతూంటాయి. నీటి యూవిరినో గూడిన నుహా వాయుసందోహాలు అటునిటు తేలి యూడుతూ కొట్టుకుని పోతూంటాయి. ఇవి కొన్ని శీతలదేశాల నుంచి వేడిదేశాలకీ, మరికొన్ని వేడిదేశాలనుంచి శీతలదేశాలకీ పోతూంటాయి. కొన్నిటిలో కొన్ని సమయాల్లో సీను అత్యధికం గానూ, మరికొన్నిటిలో సీను అతిస్వల్పంగానూ వుంటూంటుంది.

ఒక్క-క్కప్పుడు యీ నీటియూవిరి కొండలు, - అంటే మరేం లేదు, మేఘాలు, - గాలిలో పోతూ సంఘర్షిస్తాయి. అందులో ఒకటి వేడిగానూ, తేలికగానూ వుంటే, రెండోది చల్లగానూ, బరువుగానూ వుంటుంది. బరువైనది క్రిందచడం, తేలికైనది మీదచడం సహజమే గదా. వేడిగానున్న తేలికది శీతలంగా బరువుగా వున్న మేఘంమీదినుంచి మెల్లక్కినట్లు తేలికగా యెక్కిపోతూ, దాని తేమను కొంత లాగుకొని పోతుంది.

చల్లగా నున్న ఆవిరి ప్రవాహానికిపైన నీటియూవిరి చల్లబడి ఘనీభవించి, సూక్ష్మ తుషారములుగా మారుతుంది. అప్పుడే మన కండ్ల కది వున్నట్లు కనబడుతుంది. అప్పుడే ఆకాశం మేఘావృతమైన దంటాము.

ఒక్క-క్కప్పుడు వేడిగావుండే ఆవిరిప్రవాహాలక్రిందికి చల్లని

గాలులు చేరి, అమాంతంగా వానిని వీపుమీదికి కెక్కించుకొని, మహావేగంగా మోసికొనిపోతాయి! అప్పుడు వానచినుకులు యింకా త్వరగా యేర్పడతాయి. తునాను మేఘాలు ముసుగు పుంటూన్నాయంటాం, యిట్లాంటివాటినే!

ఇప్పుడు తేలిసిందిగదూ, వన్నె మేఘాలు ముచ్చటపడతావా? మేఘాలు నృప్తింపడానికి యేగచేయాలన్నమాట! తేలునలా వెచ్చని గాలిని కొంచెం చల్లబరచాలి. “ఈ విషయం ప్రజలకి నిల్లకాయకుం తెలుసును బోండి!” అంటావుగదూ?... అయితే! దీనిలో యింకా నిగూఢమైన రహస్యం ఒకటి వుంటే!... అచేదంటే, మొట్టమొదట, నీటియావిరి, సంకోచాన్ని చూసి, తుంపరగా యేర్పడి, మేఘరూపాన్ని దాల్చుకుంటే బాగుంటుంది. “అధారక్షేత్రం” వుండాలి. ఆకాశసంస్థలో నీటియావిరి కట్టి ఆధారక్షేత్ర మేది?... విసంధి, మరి. విష్యదావేగంగా ఎర్రులు వుల అణువులు, ఘోరిరేణువులు, సూక్ష్మమైన పొగ, మరి రేణువులు,* బహుసూక్ష్మమైన సముద్రలనణ కణములు మొదలైన వన్నో భూమ్యాపరితల వాతానలంబో తేలియాడు తూంటాయి. సూక్ష్మాతి సూక్ష్మములైన యీ అణు, కణ, రేణువుల నాధారంగా చేసికొని, వాటిపై నీటియావిరి పేసుకొని, చేరుకోవడం వల్లనే మేఘాలు యేర్పడుతూన్నాయి.

* ‘దూమకోక్తి వృలింమరుతాం వన్నిపాకః క్వమేఘః’ అన్న కాళిదాసు వాక్యమున్నది. సాదృశ్య భావనవల్ల యాగధూమం వర్షోపయోగ సాదనమని గ్రహించిన పూర్వం భావనయే దీనికో మనం పోల్చవచ్చు. (అనువాదకుడు.)

వెళ్ళింటి అణువులు గనుక లేకపోయినా, లేదా యిట్టివి బహు స్వల్పంగా వున్నా మేఘాలు యేర్పడవు.

నర్సామేఘాలు యేర్పడుటకు యింకా అనేక యితర సందర్భాలు కూడా సమకూడాలి. నూతనంగా యేర్పడిన యీ హొన్న జలకణములు అనేకములు చేరి యింకా పెద్ద బొల్లుగా యేర్పడినప్పుడే వర్షంగా కురుస్తుంది. అందుకే అవి ఒకదానితో మరొకటి సంఘటించాలి. మరొక విశేషమేమిటంటే, యిట్లా సంఘటించినను ఒక్క-క్కప్పుడని నీటిబొల్లుగా సమ్మేళనాన్ని పొందవు! ఒక్క-క్కప్పుడని యీ సంఘటనలు చెల్లాచెట్టై పోతాయి. ఘర్షణవల్ల అవి సమ్మేళనం చెందుతవా? లేక చెదరిపోతవా? అనునది వాటిలోని విద్యుత్స్వభావం మీద ఆధారపడి యుంటుంది. ప్రతి జలకణమూ ఒక్కక్క రకమైన విద్యుదావేశాన్ని పొంది యుంటుందని చెప్పేనుగదా! మరి, విద్యుత్ సంఘటన విధాలు. ధనవిద్యుత్, ఋణవిద్యుత్. (పోజిటివ్, నేగిటివ్) విరుద్ధస్వభావాలుగల, విరుద్ధ విద్యుదావేశాలుగల జలకణములు మాత్రమే యిట్టి ఘర్షణలో సమ్మేళనాన్ని పొందుతాయి. సుల్పస్వభావంగల (ఒకేవిద్యుదావేశంగల) జలకణాల్లా తే ఘర్షణవల్ల దూరదూరంగా చెదరిపోతాయి.

చూచేరా, యెంతో క్లిష్టసమస్యలు దీంట్లో యిమిడి వున్నాయో? వర్షం అనేదంత సులభమైన విషయంగాదు! ఈ స్రవంచంలో మన మెప్పటికైనా నర్సాన్ని తయారుచేసి కురిపించగలమంటారా? మనకు నీరు కావాలనుకున్నప్పుడు, ప్రాచీన

కాలంలో ఋషులనలె, మనం యింద్రునికి ఆజ్ఞలిచ్చి, వర్షాన్ని పంపించేట్లు చేయగల శక్తిని సంపాదించాలి. అందుకోసం మన మేం చేయాలి? అంతంత పెద్ద వాయుసముద్రాల్ని చల్ల బరచేందుకు తగిన శైత్య సాధనాలు (రిఫ్రిజరేటర్లు) మనకెక్కడంటాయి? అదీ గాక ఒక్క-క్కప్పుడు గాలి చల్లబడినా కానీ నీటియావిరి మేఘాలుగా ప్రోగుపడను! అటువంటప్పుడు మనం చెయి చేసుకోవలసివస్తుంది. భూమి, పొగ, ఉప్పు మొదలైన వాటి అణుకణ రేణువులను వెనబల్లి, నీటియావిరి ప్రోగుపడేందుకు ఆధారక్షేత్రాల్ని, ఆశ్రయస్థానాల్ని కల్పించాలి. ఈ పనికై విచారసంమీద పైకి యెగిరివెళ్ళి, విద్యుదావేశంల భూమి రేణువులను, - నీటియావిరి కణములుగా ప్రోగుపడుటకు తగిన విద్యుత్ ను యిచ్చువానిని, వెనబల్లవానిని పుంజుంది. ఇది తప్పకండా సాగ్యమైన విషయం. మానవులీ కృషిని యింకను కేమైనా చేసేడా? చూద్దాం.

ఆకాశాన్ని ముట్టడివేయడం

మానవులు మేఘాల్ని కదిలించి, చిన్న జలకణాల్ని పెద్ద కణాలుగా చేర్చడానికి ప్రయత్నించేరు. చల్లను చిలిక, దానిలో నున్న బహుసూక్ష్మమైన వెన్నగోలీలను పూసలుగా చేర్చ యత్నించినట్లే, కాచనాళిక (టెస్టుట్యూబు) లోని జలశీకరమును కదిలించి, బిందువులుగా చేర్చడానికి ప్రయత్నించినట్లే, యీ పనిని చేయడానికి వాతావరణ శాస్త్రజ్ఞులు (మిటియా

రాలడప్పులు) ప్రయత్నాలు గావించేరు ! కాని, మేఘాల్ని చిలకరించడం యెల్లాగ చెప్పా?

నలభైయేళ్ళక్రిందట అమెరికాలోని టెక్సాస్ రాష్ట్రంలో యీ కృషి జరిగింది. పెద్ద యుద్ధంలాగే అనుకోండి ! భరంగులు గర్జించేయి; షెల్లులు బ్రద్దలవుతూన్నాయి; రాకెట్లు స్పేస్ న్ మంటూ పోయి ఆకాశంలో ప్రేలుతూన్నాయి. ఇదంతాకూడా మేఘ మండలాన్ని భరంగులతో ముట్టడించే యత్న మన్నమాట! ఈ యుద్ధంలో పెత్తనమంతా మిలిటరీఆఫీసర్లది గాదు; వాతావరణ శాస్త్రజ్ఞుల దిక్కడ పెత్తనం ! రోజంతా భరంగులు మోగుతూనే వున్నాయి, సాయంత్రాని కెల్లాగో నాలుగు చుక్కలు వానపడింది ! ఈ నాలుగు చుక్కలకే బోలెడంత ఖర్చు ! దీనికోసం 475 బాంబుల్నీ, 68 బెహానుల ప్రాణవాయు-జలవాయువులనూ, 650 పౌనుల మందునూ, తెక్కలేన్న షెల్లులనూ వుపయోగించాల్సి వచ్చిందంటే యెంత ఖర్చో చూడండి! కొండ్రవ్వి యెలకనుపట్టినట్లే అంటారుగాదా?... కాని, తొందరపడకండి ! శాస్త్రజ్ఞులు దేన్నీ యింత సులభంగా పోషించరు. మేఘమండలాన్ని ముట్టడించేందుకు యింతకంటే సులభతరమూ, చౌకా యైన వుపాయాంతరాలనుగూర్చి వారాలోచించ నారంభించేరు.

విమాన దాడి

“ఒకరోజు నేను గదిలో కూర్చునివుండగా పైనుంచి విమానపు రొద వివబడింది. కుతూహలంతో కిటికీలోంచి చూస్తున్న గదా, విమాన మొకటి సరాసరిగా మేఘాల్లోకి పోతూ కనిపించింది. కొద్ది క్షణాలనరకు అన్యధ్యమై, అంతలో మళ్ళీ ఒక మేఘాన్ని చూటి అనల్చివైపు కనిపించింది. విమానం వెనుకనుంచి పోకలాగ పొగచాలు కనిపిస్తాయి. తీరాచూస్తే అది పొగచాలు కాదనీ, విమానం వెనుకనుంచి వదలబడుతున్న ధూళి యనీ తెలిసింది. అప్పుడు నేనూహించేను, మేఘాలమీద ప్రయోగ పరీక్షలు గావిస్తూన్న వాలెన్ ఐవుంటాడని.

“మేఘంలోంచి విమానం వదలుస్తూ అటువలె గూసుకుపోయింది. మూడు నాలుగు నిమిషాల్లో మేఘం పలుచబడి, క్రమంగా అదృశ్యమైపోయింది. ఆ దగ్గరలోనే నిన్ను మనో మేఘంలో కూడా విమానం యిట్లే చేసేదని అది మాయమైపోయింది ! విమానం యీ రీతిగా రెండు మూడుసార్లు అటునిటు తిరగడంతో మూడో మేఘంకూడా కరిగి మాయమైపోయింది.”

మొట్టమొదటి విమానాన్ని నిర్మించిన రైట్ సోదరులలోని వాడైన ఆర్విల్ రైట్ వ్రాసినది. 1903 లో రైట్ సోదరులు తమ మొదటి విమానాన్ని కట్టారు. దాన్ని విమాన మనడం కన్న “యోగురుడు యంత్రం” అంటే బాగుంటుంది. అదొక పక్షి గూడులా, కంపలా కానవచ్చేది. నేలమీదినుంచి అది లేవ

డమే మర్నటమయ్యాది ! లేచినప్పుడైనా కొద్దిగజాలు మాత్రమే యెగిరేడది. ఇరవైయేండ్ల తరువాత విమానాలకీ మేఘాలకీ జరిగిన యుద్ధాన్ని ఆర్విల్లీ చూచేడు. విమానా లెల్లప్పుడూ వాతావరణపు దాడులనుంచి ఆత్మరక్షణ చేసుకుంటూవుండాలి. అటువంటి దిప్పుడు వాటిచంతు నచ్చింది. విమానమే మేఘ మండలంమీద దాడి ప్రారంభించింది !

కార్నెల్ యూనివర్సిటీ ప్రొఫెసర్ వారెన్ ను గూర్చే ఆర్విల్లీ రైట్ క్రిందటి పేరాల్లో ప్రస్తావించింది. ప్రొఫెసర్ వారెన్, బాన్క్రోఫ్ట్ అనే మరొక ప్రొఫెసర్ తో కలిసి ప్రయోగాలు గావించేవాడు. వారొక మిలిటరీ విమానాన్ని వుపయోగించేవా రిందుకై. సూక్ష్మమైన ధూళిరేణువుల్ని విద్యుదావేశ పూరితంగా చేయడానికి తగుసాధనాలు కూడా విమానం లోనే వుండేవి. విమానం వెనుకనున్న గొట్టంద్వారా యీ ధూళి వెలుపలకు చిన్నబడిన తర్వాత విమానపు పంకా (పూపెల్లర్) గాలికి యిది అన్నివైపులకూ యెగురగొట్టబడిపోతుంది. 90 పౌనుల ధూళిదీ తే ఒక మైలుయెత్తు, చాలమైళ్లు పొడవూ గల మేఘాల్ని కరిగించడానికి సరిపడుతుందని వారు అంచనా వేసేరు. ధూళి ప్రయోగించిన ఒక నిమిషం లోపుననే మేఘ మండలంలో పైనుంచి క్రిందికంటా వెడల్పైన నెరియ లేర్పడి పోతాయి. కొద్ది నిమిషాల్లోనే మేఘాలు పూరాగా కరిగి మాయమై పోతాయి !

విమానాశ్రయ సమీపంలో వారప్పుడప్పుడు వర్షాన్ని,

హిమపాతాన్నీ, కలుగజేసేవారని వార్తాపత్రికలు ప్రకటించినాయి. అది యదార్థమే గావచ్చు.

హెయిట్, డేవిస్ గోపురం

మూడేళ్ళకు పిమ్మట, 1926 లో వార్తాపత్రికలు, కాలిఫోర్నియా రాష్ట్రంలోని లాస్యేంజిలీస్ లోని గోపురాన్నొకదాన్ని గూర్చిన కథను ప్రముఖంగా ప్రచురించినాయి. హెయిట్, డేవిస్ లనే యిద్దరు యింజనీర్లు యెత్తైన ఒక గోపురము మీద మేఘాలను కంక్రీట్ చేయడాని కొక ప్రేక్షకుని నిర్మించేరని ఆ వార్తలను బట్టి తెలుస్తూంది. గోపురంమీది గదిలో యంత్రసాధనాలమర్చబడ్డాయి. అవొక రకమైన విద్యుత్ప్రవాహాన్ని ప్రసరణ చేయగలవు. దానికి “బ్లస్టా కరెంటు” అని పేరు. ఈ యంత్రం పనిచేస్తూంటే గోపురంలోని లోహ నిర్మిత భాగాలన్నీ విద్యుత్ప్రవాహంతో పూరితము లవుతాయి. ఆ సమయంలో యే తలుపు బందునో, గోడ మేకునో గనక తాకితే “చమక్”మని విద్యుత్కణాన్నీ విసిరికొడుతాయి. తమ ప్రేక్షకు పనిచేసేటపుడు మేఘాలు దానివైపున కాకర్పించబడి, చుట్టూ ముసురుతాయనీ, భారమితి (బరామీటర్) లోని పాదరసం దిగిపోతుందనీ, చితపచితపగా నవ్వు కురియ నారంభిస్తుందనీ, హెయిట్, డేవిస్ లు అంటున్నారు.

చుట్టుప్రక్కల యెక్కడా మేఘాలు లేనప్పుడు వారాయంత్రాన్ని వదిలితే, గంట గంటన్నరలో ఆకాశం మేఘావృతమయ్యేదిట !

ఇంకా యెన్నో దేశాలనుంచి, అమెరికా, ఆస్ట్రేలియా, యూరోపులనుంచి రకరకాల కథలు వివవస్తున్నాయి. వాటిలో చాలభాగం సందేహస్పనములైనా, కొన్నిమాత్రం యదార్థములే యని యోస్తుంది. ఒకమాటు ఒక వార్తాపత్రికలో “తెల్ల నైన వర్షదాత”ను గురించి వార్తపడింది. ఆతడు వర్షాన్నించి ధనార్జన చేస్తున్నాడని అందులో వ్రాసేరు. అంగుళం నర్సానికి యింత డబ్బుని గుత్తబేరమాడుకొని, రైతులదగ్గరనుంచి ఆతడు ధనార్జన గావిస్తూన్నాడని ఆ వార్తలో వుంది. ఆతని అనృప్తం కలిసినచే రోజులేమో, అది వర్షాకాలం వింది! ఆత్మే శ్రమ లేకండానే ఆ “వర్షదాత” చాలాడబ్బు ప్రోగుచేసుకోగలిగేడు!

ఈ సమస్యమీద యింకా యెంతో కృషి చేయాల్సివుంది, మేఘాల్ని నియమబద్ధములుగా జేసి, వర్షాన్ని చ్చవచ్చినపుడు కురిపించగల శక్తి మానవుని కింకనూ పూర్తిగా రాలేదు. ఈ విషయంలో యింకా ప్రయోగదశలోనే వుంది, మన వ్యవహారం అని చెప్పాలి.

వర్షము : రాజకీయాలు

వాతావరణాన్ని మన అదుపాజ్ఞల్లో వుంచుకోవాలంటే మనం నేర్చుకోవాల్సిన విషయాలెన్నో వున్నాయి. వాతావరణ శాస్త్రాన్నే గాక రసాయన శాస్త్రాన్ని కూడా మనం త్థుణ్ణంగా తెలిసికొని వుండాలి. మేఘాలేర్పడేటప్పుడు వాతావరణ మండలమంతా ఒక బ్రహ్మాండమైన లేబోరేటరీగా వు

యింది. దానిలో నా సమయంలో సంస్కృతమైన రసాయనిక
మాపులు జరుగుతుంటాయి. ఈ పరిణామాలనూ, మాపు
లనూ మనం బాగా అర్థంచేసుకొని వుండాలి. అంతేగాకుండా
పొగమంచు యెత్తేగ్గుడుతూండో అనే దాన్నికూడా సవిమర్శ
కంగా మనం తెలుసుకుని వుండాలి.

అంతటితోనూ చాలను! రసాయన శాస్త్రం మాత్రమే
తెలిస్తే చాలదు. ఎలక్ట్రో-సినియూలజీ పేరువిన్నారా? అదికూడా
మనకు తెలిసివుండాలి. వాతావరణంలోని విద్యుత్ ప్రవాహాల
భోగట్టాను తెలిపే శాస్త్రం, యిది. గాలియంతా అనేక విద్యు
చ్ఛక్తులకు తావలమై వుంటుంది. మేఘాల్లోని సూక్ష్మ జలకణ
ములు విద్యుదావేశ పూరితములై వుంటాయి. నన్న సమయా
ల్లోనూ, తుపానుల్లోనూ పురుములు, మెరుపులు, పిడుగులు
పొంటూంటాం, కంటూంటాం. అవేమిటో తెలుసా? మనశక్తి
మంతములైన విద్యుత్ ప్రవాహాలవల్ల కలిగేవే అవన్నీ.

మంచు, వాన, వడగళ్ళు, తుసారం మొదలైన ప్రాకృతిక
సంభవములకు కొన్ని గణితసూత్రములు కూడా వుంటాయి.
ఉన్నత గణితశాస్త్రం బాగా తెలిసివుంటేనే యివి అర్థ
మవుతాయి.

ఈ శాస్త్రాలు తెలిసివున్నంత మాత్రాన మన పని పూర్తి
గాదు. వాన కురిపించడానికి కావలసిన యంత్రాల్నీ, సాధ
నాల్నీ స్థానుచేసి, నిర్మించాలంటే యింజనీరింగుకూడా తెలిసి
వుండాలి. అంతేగాదు. ఎంతవర్షం ఎంత ఖరీదవుతుందో, ఏ

మేముసంక్తి నేంతకి కొనవచ్చునో, వానకురిపిస్తే కిట్టుబాటవుతుందో కాదో కూడ తెలుసుకొగలిగి పూడాలిగదా. దీని కర్థ శాస్త్రం తెలియాల్సిన అవసరం వుందని వేరే చెప్పాలా?

వాతావరణాన్ని అదుపులో వుంచుకోగలగాలంటే యెన్ని శాస్త్రాలు ట్యుణ్ణంగా తెలియాలో చూసేసు గదా? కేవలం శాస్త్ర పరిజ్ఞానం వున్నంతమాత్రాననే మనపని తీరిపోదు. వేల కొలది ప్రయోగాలు చేయాలి, ఫలితాల్ని గమనించి సర్గీకరించు కోవాలి.

ప్రపంచంలో యేదిక వ్యక్తికీ యింతటి సర్వోత్తముఖవిజ్ఞానం గాని, శక్తిసామర్థ్యాలు గాని వుండవు. ఈ కృషిలో యెందరో శాస్త్రజ్ఞులు, యెన్నో లేబోరేటరీలు, యెన్నో శాస్త్రాలు, యెన్నో ప్రయోగాలు సాయపడసిదే యీపని పూర్తయేది గాదు.

పోనీవయ్యా! ఇవన్నీ సమకూర్చితే చాలునా? అంటే, అబ్బే! చాలవు!

డాక్టర్ నెండ్రో అనే జర్నల్ సైంటిస్టు 1927 లో “వాతావరణం మీద సాంకేతిక ప్రభావాల సమస్య” (ప్రోబ్లమ్స్ ఆఫ్ టెక్నికల్ యిన్ఫ్ల్యుయెన్స్ ఆన్ ది వెడర్) అను గ్రంథంలో యిట్లు వ్రాసేడు :

“ఎడారులను బాగుపరచి సారవంతములుగా చేయాలంటే మహాక్షిప్తసమస్యలకు, యుద్ధములకు దారితీయవచ్చును. వలస దేశ మార్కెట్లకోసం చేసే ప్రయత్నాలెల్లాగ యుద్ధాలకు

దారితీస్తూన్నా యో, అల్లాగే యీ విషయమూను. భూగోళం మీది ఒక ప్రాంతంలోని వాతావరణాన్ని మార్చాలంటే, మరొకచోటి పరిస్థితులు కూడా మారిపోక తప్పదు. ఒకచోట గావించే మార్పులు యితరచోట్లలోకూడ పరిస్థితులను బాగు చేయక ఓగుచేయుచో, అక్కడివారు వ్రాసుకుంటారా? అహ! వారు తప్పక యుద్ధానికి దిగి తీసుతారు. అంతేగాదు. ఇతర చుట్టుప్రక్కల దేశాల్లో యెట్టి చెడుఫలితాలూ కలుగజేయకుండానే ఒక దేశపు వాతావరణాన్ని మార్పుచేయగలమనే అనుకుందాం. కాని, అప్పుడైనా ఆ దేశంలోనే వున్న వివిధవర్గాల మధ్య యెన్నో సంఘర్షణలకు యిది కారణమవుతుంది.”

డాక్టర్ వెండ్రర్ కేవలం శాస్త్రవేత్తయే గాని రాజకీయ వేత్తగారు! కాని, చూచేరా? ఆయన మూలమట్టానికి పోయి స్పష్టంగా ప్రధానసమస్యను తెలుసుకోగలిగేడు. ఒక దేశంలోని ప్రజలందరియొక్క ప్రయోజనాలొక్కటిగావు. వివిధ వర్గాలవారి ప్రయోజనాలు అనేక సందర్భాల్లో పరస్పర విరుద్ధాలు కూడాను. మానవ ప్రయోజనాల్లోని యీ వైరుధ్యాల్ని తొలగించాలంటే వునాడుల్లోకంటా సామాజిక విధానాన్నే పూర్ణంగా మార్చాలిని వుంటుంది!

స మ్మ క మై న క థ

కథలు అల్లుటవల్ల సాధారణంగా సత్ఫలితాలే కలుగుతూంటాయి. కల్పిత కథలు, దేవతాగాథలు చక్కని నీతిబోధకములుగా వుంటాయి కూడాను.

నేనో కథను పొడుస్తా. దానికి జవాబుచెప్పాలి, మీలో యెవరైనా. ఏం?...సరే!... అనగనగా ఓ దేశంలో మహా పండితుడైన విజ్ఞాని ఒకడున్నాడు. ఆయన యెన్నో మహత్తర విషయాల్ని పరిశోధించి, కనుక్కొన్నవాడు. ఒకనాడు, వాతావరణాన్ని అదుపులో పెట్టగల సాధనాన్ని కనిపెట్టేదాయన. ఆ రహస్య సాధనం కావాల్సినవారు డబ్బిస్తే, యిస్తానని ఆయన ప్రకటన గావించేడు. కొంతమంది డబ్బుగలవాళ్లుచేరి “జనరల్ నెదర్ కంపెనీ” అనే పేరిట నొక కంపెనీని స్థాపించి, యీ రహస్య సాధనాన్ని సర్వహక్కులతో కొనుక్కున్నారు. సదరు కంపెనీవారు వాతావరణాన్ని కంట్రోలుచేసే స్టేషనులు దేశమంతటా నిర్మించేరు. ప్రతి స్టేషనుకూచేరి ఒక విమానాశ్రయం, కొన్ని విమానాలు వుండేవి. రోజూ సిగ్నల్ యిచ్చినతోడనే యెన్నో విమానాలు గాలిలో లేచి, మేఘమండలాన్ని ముట్టడించేవి. వాతావరణ (మిటియూనోలాజికల్) స్టేషనులుకూడా యీ కంపెనీ అధీనంలోనే వుండేవి. ఈ కంపెనీ హెడ్క్వార్టర్సుకు నిత్యమూ యెన్నో ఆర్డర్లు, - వాన, మంచు, పొగమంచు, మబ్బులు, యెండ మొదలైన వాటికై ఆర్డర్లు కుప్పశిప్పలుగా వచ్చిపడుతూండేవి!

ఇక చూడండి! సోటీ ప్రారంభమైంది. ఎవరు అత్యధిక మొత్తాన్నీయగలరో వారు తమ కనుకూలమైన వాతావరణాన్ని పొందగలిగేవారు. కొందరేమో వర్షంకావాలంటూంటే మరికొందరేమో యెండ కావాలనేవారు! రైల్వే కంపెనీలు,

ఓడల కంపెనీలు, విమానకంపెనీలు మొదలైన రహదారిల వాళ్ళు వర్షం, మంచు, పొగమంచు అక్కర్లేదనేవి. వీరిని బలపరుస్తూ విమానాలు, మోటార్లు, సైకిళ్లు, ఓడలు, కెమెరాలు, దుస్తులు తయారుచేసే కంపెనీలవాళ్ళూ, హోటళ్ళవాళ్ళూ, ట్రావెల్ బ్యూరోలు, యాత్రాస్పెషల్స్ వాళ్ళూ, వేసవిమకాముల స్వంతదారులు, - యింకా అనేక తుహల పట్టణవాస్తవ్యులూ ఆందోళన చేస్తూన్నారు.

ఇక రెండో ప్రక్క రైతాంగం నిలబడివారు. వాళ్ళ పంటలకి వర్షాలు గావాలి. పొగమంచు కూడా వారికి కావాల్సిందే. పొగమంచు సకాలంలో పట్టకపోతే అమిత చిటికి భూమి గడ్డికట్టేస్తుంది. మంచు, వడగల్గూకూడా ఒక్క-క్కప్పుడు నీరి కవసరమే. వీరి పక్షానకూడా కొందరుండేవాళ్ళు. రబ్బరు సామూనులు, గొడుగులు, వున్ని, బొచ్చునస్త్రాదులు, స్కీలు, సైడ్ బల్లు, వేడిమినిచ్చే సాధనాలను సవైచేసేవాళ్ళు, మంచులవాళ్ళు, ఆస్పత్రులవాళ్ళు, - యీ బాసతుల జనమంతా వర్షం, మంచూ కావాలనడంలో రైతులను బలపరచేవాళ్ళు.

ప్రతికల్లో పుభయపక్షాలవాళ్ళకీ వాదోపవాదాలు సాగుతూన్నాయి. వర్షంవల్ల పుపయోగాల నొకరు ప్రచురిస్తే, నెంటునే దానికి సమాధానంగా రెండోవారు వర్షంవలని బాధలు, నష్టాలు, రోగాలు మొదలైనవాల్లనిగూర్చి వ్రాసేవారు. పొగమంచు అవసరాన్ని గూర్చి ఒకపక్షం వ్రాస్తే, రెండోపక్షం వారు దానివలని యీతిబాధల్ని గూర్చి పేర్కొనేవారు. వర్ష

మెంటులోనూ, మనోసభల్లోనూ నిరంతరం యీ సమస్యపై వాదోపవాదాలు చెలరేగుతూన్నాయి. ఒకరోజున యెండ కావాలన్న పార్టీకి మెజారిటీ వుంటే, మరునాడే వానకావాలనే పార్టీ వారు మెజారిటీని తన్నుకుపోయావాళ్ళు! మంత్రి వర్గాలు యేర్పడ్డం, పతనం గావడం అంతలో జరిగిపోయేది. లంచాలు, పదవులు యెరచూపడం యెప్పటికంటెనూ అధికమైపోయింది. దావాలు యెక్కువై లాయర్లకు, జడ్జీలకూ, గుమాస్తాలకూ పని బాగా దొరుకుతుంది. రోజులు గడిచినకొద్దీ రకరకాల పేచీలు, తగువులు, దావాలు కోర్టుపైళ్ళ కెక్కుతున్నాయి. దేశాన్నంతనూ అట్టుడికించిన్నట్టుడికించే యీ వాతావరణ సమస్యమీద గొప్పగొప్ప లాయర్లు వాదించుతుండే వారు : “ఫలానా భూమిమీది మేఘాలెవరివి? మరొకరు వచ్చి నదరు మేఘాల్ని తరుముకు పోవడానికి న్యాయశాస్త్రరీత్యా హక్కులున్నాయా?” అని ఒక లాయరు బల్లగుద్ది అడిగితే, మరొకరు “జనరల్ వెదర్ కంపెనీవారు ఒక ఆసామీ అనుమతి తీసుకోకండానే అతని ఆస్తిమీద వర్షం కురిపించడానికి హక్కుగలిగి వున్నారా?” అని ప్రశ్న లేవనెత్తితే యింకొకరు, “తాను కోరనిదే తన ఆస్తిమీద వర్షం కురిసినపుడు ఆతడు దానికి ఖరీదెందుకు చెల్లించాలి?” ఇదే వరసన అనేక చిక్కుసమస్యలు బైలు దేరడం, వాటిమీద ఫుల్ బెంచి తీర్పులు, తద్వ్యతిరేక ఫు తీర్పులు, చెడుగుడి ఆడినట్లు చెలరేగుతూ వున్నాయి.

ఈలోగా మరోవైపున వర్షం, మంచు, పొగమంచు మొద

తైసవి తెప్పించేందుకు ఫీజులూ, వాటిని తెప్పించకండా నిలిపి వేసేందుకు ఫీజులూ, పెరిగిపోతూనే వున్నాయి. సృష్ట్యాదిగా యింతవరకూ వుచితంగా లభిస్తూన్నవాటికోసం ప్రజలు అమితంగా డబ్బు చెల్లించాల్సి వస్తూంది.

వర్షపు ధరలు, వాతావరణపు ధరలతోబాటు అన్ని యితర వస్తువుల ధరలూ పెరిగిపో నారంభించేయి. వాతావరణపు ధర కూడా ధాన్యాది వ్యావసాయక వస్తువుల ధరలతో చేరేవుంటుందిగదా. పశుగ్రాసం ధర సెచ్చించిగనుక పాలు, మాంసం ధరలు పెరిగేయి. వర్షంధర పెరిగితే గడ్డి మొనలైన పశుగ్రాసం ధర పెరగడం సహజమే కదా. ఈ కారణంవల్లనే ధాన్యం, వుల్లగడ్డలు, రబ్బరుజోళ్లు, రైలుఛార్జీలు, సిసీమారోళ్లు, సిగరెట్లు, పడిసెపు మందులు, - ఒకటేమిటి? ఛప్పన్నాదువస్తువుల ధరలూ పెరిగిపోయినాయి.

అంతా గందరగోళంగా వుంది. ప్రకృతే అస్తవ్యస్తమైపోయింది. ఈ వారం మంచూ వానా పడితే, నచ్చేవారమంతా చెత్తమాడేలా యెండలు కాచేవి. నదులు గట్లుపోర్లి పారి, పొలాలు ముంచేసేవి. స్త్రీమల్లు మునిగిపోనడం తరచైనది. లక్షలాది జనానికి దగ్గులు, పడిశము, యిక్ష్వాచుంజా, న్యూమోనియా మొదలైన రోగాలు వస్తూన్నాయి. ఇవిగాకపోతే వడగాల్పులు, యెండలు మెండై, వడదెబ్బకి చావులు హెచ్చుగా వుండేవి.

ప్రజానీకంలో అశాంతి, అసంతృప్తి పెచ్చు పెరిగి పోతూంది.

ప్రభుత్వ భవనాలముందర ప్రజలు అసమ్మతి ప్రదర్శనాలు జరిపేరు. ఊరేగింపుదారులు జెండాలు, అట్టలు వట్టుకుని వీధులమ్మట బైలుదేరేవారు. “జనరల్ నెదర్ కంపెనీ సశించాలి!” “అందరకూ ఉచిత వాతావరణం!” “వానా యెండా డబ్బుకు అమ్మరాదు!” అనే నినాదాలు మిన్నముట్టేయి.

సరే, జనరల్ నెదర్ కంపెనీవారు తమ ఆస్తులు, హక్కులు రక్షించేందుకు పోలీసు సాయం కావాలని కోరేరు. వారి ఆఫీసులూ, స్టేషన్లూ, ఆస్తులూ పోలీసు పటాలాలు కాపలా కాస్తున్నాయి. పోట్లాటలు, దొమ్మిలు సాగినాయి. చివరకీ సైన్యాల్ని కూడ రప్పించాల్సి వచ్చింది. ఉభయపక్షాలూ తుపాకులూ, చేతిబాంబులూ ప్రయోగించ నారంభించేరు. లాఠీఛార్జీలు, గ్యాస్ బాంబులు, తుపాకి కాల్పులతో పోలీసు, మిలటరీ పటాలాలు పూరేగింపుదారుల్ని చెదరగొట్టాల్సి వచ్చింది, తరచుగా.

త్వరలోనే పరిస్థితులంకా విషమించినాయి. వాతావరణాన్ని స్వాధీనంలో వుంచుకొనే విధాన సూత్రాలుగల రహస్య ప్రత్రాలు యెవరో దొంగిలించేరు. మరికొన్ని క్రొత్తకంపెనీలు బైలుదేరాయి : “శుపాను, మెరుపు కార్పొరేషన్” “మేఘాల పరపతి సప్లై కంపెనీ” “పంచభూత ప్రకృతి ట్రస్టు” “ఆకాశపు సిండికేటు”- యిత్యాది చిత్ర విచిత్ర నామధేయాలతో బ్రహ్మాండమైన కంపెనీలు బైలుదేరి, విచ్చలవిడిగా వ్యాపారం చేయ నారంభించేయి.

తుపాను, మెరుపు కార్పొరేషన్ వారు వర్షం కురిపించేందుకు కృషిచేస్తే, మేఘాల పరపతి నష్టై కంపెనీవారు వర్షాన్ని ఆపివేయడానికి ప్రయత్నించేవాళ్లు. పంచభూత ప్రకృతి బ్రహ్మ వారు పొగమంచు తెర దించితే, ఆకాశపు సిండికేటువారు దాన్ని పటాపంచలు గావించ యత్నించేవారు.

శ్రీఘృకాలంలోనే అన్ని దేశాల్లోనూకూడా కుక్కగొడుగుల్లాగ మేఘశాసకములైన కంపెనీలు వాతావరణ ప్రవర్తక కూటాలు బైలుదేరినాయి. ఒక దేశంలోని వివిధ కంపెనీలమధ్య జరుగుతూ వచ్చిన పోరాటం క్రమంగా వివిధదేశాల్లోని కంపెనీ కూటముల మధ్య పోరాటంగా పరిణమించింది. దినపత్రికలు గోజూ అదనపు కూర్పుల్ని తెచ్చేవి, తాజావార్తలను వేయడానికి. పత్రికలకుర్రవాళ్లు వార్తావిశేషాలను గొంతెత్తితరుస్తూ వీధులమ్మట పత్రికీల నమ్మేవారు. అడుగడుక్కి యేదో ఒక ఆఘాతత్యపు వార్తే.

“ఛెంచివారి మంచిమేఘాల్ని ఇటలీవారు దొంగిలించేరు!”

“మధ్య యూరోపుపోయే అజోర్స్ తేమగాలుల్ని జర్మన్లు అపహరించేరు!”

“పొగమంచు పోరాటాలు దక్షిణఅమెరికాలో చెలరేగుతున్నాయి!”

యధ్ధాలకి కావలసినన్ని కారణాలు! ఆస్రికావారు ఆసియావారి మేఘాల కడ్డు తగిలి, మళ్ళించుకు పోయేరట! దేవతల గోవుల్ని వృత్రాసుకుడు దొంగిలించుకు పోయినట్లు! జపాన్ వా

రమెరికా వాతావరణాన్ని పాడొనరించేరుట ! ఒక్కసారిగా అనేక దేశాల్లో దారుణయుద్ధాలు చెలరేగినాయి.

పాడుయుద్ధాల కేమొచ్చెగాని, యింకా ముందున్నది మునుశ్య పండుగు. వర్షశాసకులైన వ్యాపారులు ప్రకృతిలోని సమతులన భగ్నంగావించేరు. ఒక ప్రాంతంలో కృత్రిమ వర్షాధిక్యతవల్ల నదీ నదములు పొంగి, పట్టణాల్ని, వల్లెల్ని, పంట చేలనూ తుడిచిపెట్టేసినాయి. మరోప్రాంతంలో కని విని యెరుగని అనావృష్టి యేర్పడి, లక్షలాది యొకరాల్లో పంటలన్నీ యెండి మాడిపోయినాయి. అంతదనుక గాలివానల నెరుగని దేశాలన్నీ తుపానుల సూలాల తుడిచిపెట్టుకు పోయినాయి. దట్టమైన మంచుజడులు కురిసి, పట్టణాల్లోని యిండ్లన్నీ సమాధి చేయబడి పోతున్నాయి. ఋతువులన్నీ నరుసతప్పి, కలగా పులగం ఐపోయినాయి. రేపు వచ్చేదేమిటో యెవరూ చెప్పజాలని స్థితి వచ్చిపడింది. ఎక్కడికైనా బైలుదేర దలచుకొన్న వారు గొడుగు, పున్నికోటు, మంచు జోళ్లు, స్నానవస్త్రాలు కూడ వెంట గొనిపోవాల్సి వుంటుంది. ఎందుకంటారా? ఏమో! ముందుక్షణంలో యెంతో, వానో, మంచో, యేమి వస్తుందో యెవరు చెప్పగలరు? వాతావరణ శాస్త్రజ్ఞులు ముందు సూచనల నీయగల శక్తిని గోల్పోయారు! వాతావరణాన్ని మానవుడు తన విజ్ఞానంచేత లోగొన్నాడనుకుంటూంటే, అంతలోనే అది తిరుగబడి, 'మీ అందరిలోనూ నా యజమాని యెవరో ముందు తేల్చుకోండి! ఇందరికి తోత్తుగా వుండను!' అంటుంది.

ఈ విధంగా వాతావరణపు బ్రష్టులు వాతావరణాన్ని లోబరచుకొనే శక్తిని గోల్పోయి, పంచభూతాల గండరగోళం తెచ్చిపెట్టేయి !

అది యెందుకు సాధ్యంకాలేదు ?

ఎంకో ఖచ్చితమైన సూత్రాలు, నిర్దిష్టఫలితాలుగల గణిత శాస్త్రగ్రంథాల్లో కూడా కొన్ని అసంగతములుండియుంటాయి. ఒక గణిత సాధకము, సరియైనదైననూ అర్థంలేని అసంగత్వానికి దారి తీయవచ్చును. శాస్త్రజ్ఞులు దీనికొక పేరు కూడ పెట్టియున్నారు. 'విపరీతకరణం' (రిడక్షయో ఎక్స్ ప్యర్డమ్) అని దీనిపేరు. అల్లావుంది మన కథ ! కథాసమాప్తి చాల అసంగతంగా వుంది ! ఎందుచేతనంటారా ! అసలు ప్రారంభంలోనే మనం తప్పుడు ప్రాతిపదికపై బయలుదేరేము. 'జనరల్ నెడర్ కంపెనీ' ఒకటి వాతావరణాన్ని అదుపులో వుంచుకోవడమనేది సరిగాదు. ఏ దేశంలోనైనా మొత్తం వాతావరణాన్నేవరూ అదుపులో వుంచుకోలేదు ! అందుకు ప్రయత్నించాలంటే దేశమంతా, ప్రజలంతా ఒక్కటై ఐక్యకృషి సాగిస్తేనే, కొంతలో కొంతైనా సాధ్యం కాగలదు.

పోనీ, ఒక కంపెనీ వాతావరణాన్ని కంట్రోల్ చేయుట సాధ్యమే అనుకున్నా, దానిని అట్లు చేయనీయరు. అది పని ప్రారంభించే ముందే రైతులు, గోపాలురు, శోటల యజమానులు, జాలరులు, వర్తకులు, బ్యాంకర్లు, ఫ్యాక్టరీలు, రైలు

కంపెనీలు, విమాన సర్వీసులు, ఓడల కంపెనీలు, గనులు, పవర్ సప్లై కంపెనీలు మొదలైన యెన్నెన్నో సంస్థలు, వ్యక్తులతో ఒడంబడికకు రావాల్సి వుంటుంది.

ఇది అసలు సాధ్యం కానేకాదు! ఎందుచేతనంటే యిందులో యే యిద్దరూ ప్రయోజనై కృత గలవారుకారు. ఉదాహరణకు చూడండి: ఉల్లి పంటకు నీరు కావలిస్తే, మల్లి పండిత్య కక్కలేదు; నిమ్మకు, అరటికీ నీరు కావలిస్తే సపోటా, మామిడితోటలకి నీరక్కరలేదు! ఉల్లికీ-మల్లికీ, నిమ్మకీ-మామిడికీ వర్షం విషయంలో రాజీ యెల్లా సాధ్యమవుతుంది? అల్లాగే వాటిని పెంచేవారికీ సామ్యంలేదు, వుండజాలదు. ఏదీ ప్రధానం? ఎవరిని సంతృప్తిపరచాలి? వర్షం కురిపించమంటే ఒక వర్గానికి కోపం, వద్దంటే మరొకరికి కోపం! ఈ సమస్యకి పరిష్కారం చాల కష్టం.

ఇల్లాంటి సమస్యలకి కూడా యేదో పరిష్కారమార్గం వుండకపోదు. శాస్త్రజ్ఞానం సాధించాల్సింది దీదే. సరే, యీ సందర్భంలో పరిష్కారమార్గం ఒకటి వుంది. ఆ యా వ్యక్తి యజమానులయొక్కా, ముతాలయొక్కా ప్రయోజనాల్ని గాకుండా మొత్తం దేశమంతటియొక్కా, ప్రజలందరియొక్కా ప్రయోజనాలనే దృష్టిలో పెట్టుకుని, మనం యేపనినైనా చేస్తూండాని, అప్పుడిచ్చుకులు విడిపోతాయి. యుక్తి లెక్కలాగ అంతలో స్పష్టమైపోతుంది. దేశమంతకూ యెన్ని టన్నుల వుల్లి, మల్లి, నిమ్మ, అరటి, మామిడి, సపోటా, ప్రత్తి, గోధుమ,

ఉర్లగడ్డ, ధాన్యం, కూరగాయలు కావాల్సి వుంటాయి? దేశంలో యే ప్రాంతంలో, యే నేలలో పండ్ల ఖోటలు, యెక్కడ కూరపాదులు, మరెక్కడ గోధుమ, యింకెక్కడ ప్రత్తిచేలు వేయాలి? ఏ ఏ ఋతువుల్లో, యే యే ప్రాంతాని కెంత నర్సం అవసరమవుతుంది? అనేది ముందు ప్లాను ప్రకారంగా నిర్ధారణ గావించుకోవాలి.

కాని, ప్రశ్నలకి జవాబులు యిచ్చినంత మాత్రాన మన పని పూర్తికాదు. ఖోటలు, పెరళ్లు, చేలు మాత్రమేగాక స్రుతీ దేశంలోనూ అడవులు, నదులు, పవర్ ఫ్లైవ్ లు, రహదారీ మార్గాలు, మరెన్నటినో గూర్చి ఆలోచించాల్సి వుంటుంది? వీటిన్నిటిని గూర్చి ఒక నిర్దిష్టమైన, సమగ్రమైన పరిష్కారం కావాలంటే దేశమంతా ఒకేఒక ప్లానుక్రింద పనిచేయాలి. ప్రజలందరియొక్కా మేలు, వుమ్మడి ప్రయోజనాలు మాత్రమే యిట్టి ప్లానుయొక్క ధ్యేయమై వుండాలి.

కాని, ప్రస్తుత సమాజంలో, యెవరి లాభాలు, ప్రయోజనాలు వారికే యెక్కువైన యీ సమాజంలో అటువంటి ప్లాను సాధ్యంకాదు. అందరికీ లాభమని ఒకపని తలపెడితే, పాసకంగా వుడకలా యెవడో తలమాసినవాడు చక్కావచ్చి, బైబైబై! అంటాడు. అల్లాగాకండా యిటువంటి సమగ్రమైన ప్లాను వేయగలదీ, చేయగలదీ ఒక్క సోషలిస్టు సమాజమే. సోషలిస్టు దేశంలో పొలాలు, నదులు, రహదారీలు, అడవులు, మేఘాలు, వర్షం, గాలి, సముద్రాలు, - అన్నిటికీ ఒక్కడే యజమాని!

అతడే సంఘజీవియైన మానవుడు. అట్లాంటి యజమాని కొక్కసినే ప్రకృతి 'దాసోహం!' అంటుంది. అతని పాలనలోనే నెలమూడు వానలు నిండ గురిసి, సర్వజనాస్పృహనోభవంతు అవుతాడు. శాంతిరస్తు! పుష్టిరస్తు! తుష్టిరస్తు! అగున దప్పుడే.

ప ని ప్రా రం భ మైంది

1933 నవంబరులో సోవియటు శాస్త్రవేత్తలు లెనిన్ గ్రాడ్ నగరంలోని ఓ పెద్ద సభామంటపంలో సమావేశమైనారు. భౌతిక శాస్త్రజ్ఞులు విచ్చేసేరు, కాని, అక్కడి చర్చనీయాంశం భౌతిక శాస్త్ర సమస్యగాదు! రసాయన వేత్తలు దయచేసేరు, గాని, రసాయనిక విషయమూగాదు, అక్కడ చర్చించేది! సముస్త శాస్త్రములకూ, శాస్త్రవేత్తలకూ అందులో ప్రాధినిత్యం వుంది; వాతావరణ, గణిత, ఖగోళశాస్త్రజ్ఞులు; ఎలక్ట్రోఫిజియాలజిస్టులు, యింజనీర్లు, ప్లాస్టిసియన్లు, జీవశాస్త్రజ్ఞులు, - వారూవీరూ అనకండా అంతా ఆ సభకువచ్చి కూర్చున్నారు! వా రెన్నెన్నో ప్రాంతాలనుంచీ, పట్టణాలనుంచీ వచ్చి, యిక్కడ సమావేశమై వాతావరణాన్ని గూర్చి మాట్లాడుతూన్నారు! మరేమీ ప ని లేనట్లు, యీ పండితులందరికీ మాట్లాడానికి వాతావరణ విషయమే దొరికిందా? అంటావు గాదూ! ఔను, మరి! వాళ్ళందరూ మూడు దినాలపాటు మాట్లాడిందీ, చర్చించిందీ వాతావరణాన్ని గూర్చే!

వీళ్ళందరినీ సమావేశపరచిన దెవరు? ఎక్స్పర్మెంటల్ మిటియారోలజీ యిన్స్టిట్యూట్ (వాతావరణ ప్రయోగాలు

చేసే సమితి) వారి శాస్త్రజ్ఞులందరనూ సమావేశపరచేరు. ఈ యిన్స్టిట్యూట్ నప్పుడే కొత్తగా ప్రారంభించేరు. ప్రారంభమై అప్పటికి రెండేండ్లయింది. అసలు గూర్తా విజ్ఞానశాఖయే మాత్రం గా బైలుదేరింది లెండి; అప్పుటి కీ వాలావరణ ప్రయోగ శాస్త్రం బాల్యానస్థలోనే వుంది.

మహాసభా ప్రారంభానికి ముందు, ఆ యిన్స్టిట్యూట్ ప్రధాని, ప్రొఫెసర్ ఓబోలెన్ స్కీ నచ్చిన సండితి ప్రకాంశులందరకూ అక్కడి శాస్త్రపరికరాలు, వుపకరణాలు, యంత్ర సాధనాలూ చూపించేడు. పొగమంచు యొక్క - రసాయనిక తత్వాన్ని గూర్చి ప్రయోగాలుగావించే లేబోరేటరీలో ఆయన వారికొక పెద్ద గొడపెట్టెను చూపించేరు. దాని కన్నునైపులా గొడగోడలే. చూస్తూండగానే ఆయన ఆ కాచపేటికలో నిజమైన పొగమంచును సృష్టించేరు. వేసవిలో సాయంత్రము లందు నదులమీద బైలుదేరే పొగమంచులాగే తెల్లగా, దట్టంగా వుండది. దాన్ని యెసిమిదిగంటల సర్వంతర నిలిపివుంచ వచ్చునని ప్రొఫెసర్ ఓబోలెన్ స్కీ చెప్పేరు. కాని, ఆ సారి దాని సంతసేపు నిలుపలేదాయన.

ప్రొఫెసర్ ఓబోలెన్ స్కీ స్విచ్ నొక్కి, విద్యుత్ప్రవాహాన్ని నదలగానే, కాచపేటికలో మిగుగురులు చిటపట పెట్టిలి, మూడు నిముషాల్లోనే పొగమంచు అదృశ్యమైపోయింది !

ఇన్స్టిట్యూట్ డైరెక్టరు ఆ శాస్త్రజ్ఞుల కింకెన్నో పరికరాలూ, సాధనాలూ చూపేరు. వారినొక విశాలమైన కాచ

గృహానికి తీసికొని వెళ్ళి, పొగమంచును కరిగించి, పటాపరిచలు గావించే ప్రయోగాల్ని గూర్చి చూపించేరు. ఇరుకైన, వంకర టెంకర మెట్లదారినే వారొక యెత్తైన గోపురం మీదకు వెళ్ళేరు. రేడియోను కనిపెట్టిన పోపోప్ యీ గోపురంమీదే పనిచేస్తూండేవాడు. మేఘాలమీద రాంట్లక్ కిరణాల ప్రభావాన్ని గూర్చిన ప్రయోగచర్యలకై యిప్పుడీ గోపురాన్ని యోగిస్తూన్నారు.

ఇవి యింకా ప్రథమ ప్రయత్నములే. మరుగునవున్న రహస్యాలు ప్రకృతిలో యింకా యెన్నో వున్నాయి. ఆ రహస్య భేదనమునకు మార్గములు మానవున కింతవరకూ దొరకనే లేదు. ఆ దారులు తెలిసికొని, తెర తొలగించేందు కింకా కొన్ని దశాబ్దాలు పట్టనచ్చును.

మేఘమండలంమీద పొగదాడి

ఇటువంటి ప్రయోగాలు ఒక్క లెన్కగ్రాడ్లోనే గాక యెన్నో యితరచోట్లకూడ జరుగుతున్నాయి. దేశానికి మరో ప్రక్క, యెడారి పంచన తుర్క్ మెన్ స్థాన్ వర్ష కళాశాల (రెయిన్ ఇన్ స్టిట్యూట్) కూడ ఈ పద్ధతులమీదనే ప్రయోగాలు గావిస్తూంది. భౌతిక శాస్త్రవేత్త ఫెడోసయేవ్ యీ వర్ష కళాశాలకు ఆధిపత్యంవహించి నడుపుతున్నాడు. (ఆయన మహాపండితుడు.)

1931 లో జరిగిన అనావృష్టి మహాసభలో ఫెడోసయేవ్ తన ప్రయోగాల్ని గూర్చి విపులీకరించేడు. వర్షమును కురిపి

చడం, ఆపడం కూడా ఆయన చేయగలిగేను. యుద్ధాల్లో పొగ తెరను కల్పించేందుకునయోగించే కొవ్వొత్తులనంటి వాటి నాయన వ్రపయోగించేను. ఆ వొత్తి వెలిగించడంకోసం దట్టమైన నల్లని పొగ బైలుదేరి, గాలిలోకి లేస్తుంది. ఈ పొగతెర గాలికి కొట్టుకొని పోతుంటే, దాని చాటున సైన్యాలు వురోగమించి, యుద్ధం కొనసాగిస్తాయి.

ఐతే ప్రస్తుత సందర్భంలో యిం పొగ తెరమాటున మనం యిదిరించేది మానవులను గాదు. యుద్ధకార్యాలకు గాక శాంతికార్యాలకై యే మనమిప్పుడు విజ్ఞానాన్ని వ్రపయోగిస్తున్నాము. ఈ పొగతెర సాయంకో వాతావరణాన్ని మానవు డెదుర్కొంటున్నాడు.

అక్కడ రెండు ప్రయోగాలు జరిగేయి. మొదటిది: ప్రారంభించినప్పుడు కనుచూపుమేరలో యెక్కడా అక్క- మేఘం కూడా లేదు. రెండువేల ఘన గజముల పొగను, విద్యుదావేశం గలదాన్ని, పైకి పంపేను. రెండు గంటల్లో ఆకాశమంతా మబ్బులతో నిండి, వాన కురియ నారంభించింది. ఎనిమిది నిముషాలపాటు కురిసింది, ఆ వాన.

రెండో ప్రయోగం : ఆరంభించేటప్పటికి ఆకాశమంతా మేఘావృతమై, అప్పటికి గంటలతరబడిగా జడివాన కురుస్తూ వుంది. ఈ సందర్భంలో వానను ఆపవలసివుంది. రెండువేల ఘన గజముల పొగ, నెనుకటిదానికి వ్యతిరేకమైన విద్యుదావేశం గలది, ఆకాశంలోకి పంపబడింది. నలుబది నిముషముల్లో,

కొండకి చిల్లి బడినట్లుగా, విశాలమైన వలయాకారంలో మేఘాలు తొలగి, ఖాళీయైపోయాయి. చుట్టూ మేఘావృతమై వర్షం కురుస్తూన్నా, యీ తెరపి ప్రదేశంలో మాత్రం వర్షం నిలిచిపోయింది !

ఇది 1931 లో మాట. కాని, శాస్త్రజ్ఞు లింతమాత్రానికే సంచభూతాల్ని అదుపులోనికి తేగలగితిమనీ, యిదొక మహా విజయమనీ సంబరపడలేదు. ఇటువంటి ప్రయోగాలనుంచి తొం దరపడి నిర్ణయాలకు రావడంలో చాల జాగ్రతగా వుండాలని వారికి తెలుసును. నిజానిక, కురిసినది స్వాభావిక వర్షమో, కృత్రిమ వర్షమో, లేక వర్షం తనంతటనే నిలిచిందో, మన ప్రయత్నం వల్లనే నిలిచిందో, యెవరు నిశ్చయించి చెప్పగలరు?

ఈ విషయంలో తొందరపడి, నిర్ణయాలకు రాకుండా, యింకా ప్రయోగాలు గావించడం, పరిశీలించడం మంచిది. లేనిచో పొరబడుట కవకాశాలుంటాయి.

ఆకాశమే ఒక లేబొరేటరీ

తుర్క్-మన్దానా వర్ష కళాశాల గావించిన ప్రయోగాల్ని గూర్చి అనతికాలం క్రిందటనే “ప్రవచన”పత్రిక ఒక వ్యాసాన్ని ప్రచురించింది. ఫెడోసయేవ్, ఆయనతోటి శాస్త్రజ్ఞులూ ఈ ప్రయోగాలలో వాతావరణాన్ని పూర్తిగా తమ అదుపు ఆజ్ఞల్లో వుంచుకోడానికికృషిచేసేరు. కాచనాళిక (కెప్ట్యూటూబ్) లోని ద్రావణమును రసాయనవేత్త తన చెప్పుచేతల్లో వుంచు

కున్నట్లే వాతావరణాన్ని కంట్రోలులో వుంచుకోవాలని మీ ప్రయత్నం!

ఔస్టు ట్యూబ్‌లోని ద్రావణంలోనుంచి యే లవణమునో పేరుచేయవచ్చు; లేదా మిశ్రమానూ చేయవచ్చు. దానిలో చిటికెడు యే పొడినో కలపడమో, లేదా నాలుగు బొట్లు యే ద్రావకానో వెయ్యడమో చేస్తేనే, అంతటినో మన పని తీసుకుంది.

సరే. ఇక వాతావరణం సంకలిత చూడ్డాం, వాతావరణం కూడా ఒక ద్రావణమే! ఎటోచ్చి యిక్కడ గాలిలో కరిగి, కలిసి వుండేది నీరు! సహజంగా యేప్పుడే మామూలవల్లనే ఒక్కక్కప్పుడు యీ ద్రావణంకూడా మిశ్రమానూ, దాని నుంచి చినుకులు, వర్షరూపంలో పడతాయి. లేదా మంచు, వడగళ్ళ రూపంలోనూ పడవచ్చు! వాతావరణ శాస్త్రజ్ఞులూ, రసాయనవేత్తలూ కూడా దీనికొకటే పేరు పెట్టియున్నారు. నిక్షిప్తం (డిపోజిట్) అనేదే దీని పేరు.

తుర్కమన్‌స్థాన్ వర్ష కళాశాలవారు, రసాయన శాస్త్రంలో వలెనే, అట్టి పద్ధతులద్వారానే వాతావరణంలో మామూలు తేజాలమా? అని ప్రయత్నించేరు. తగిన మిశ్రమాన్ని కనుగొని, దానిని ఆకాశంలో చల్లితే పని జరిగిపోవాలి!

ప్రవదా పత్రికావ్యాసం యిట్లు వ్రాసింది :

“వ్యావసాయక కార్యాల కుపయోగించే ‘U-2’ రకం విమానాలు దట్టమైన కారుమిశ్రమల మీదుగా యెగురుతూ, ప్రత్యేక

కంగా తయారుచేయబడిన పొడి నొకదాన్ని వెదజల్లినాయి. సుమారు ఐదారు నిమిషాల్లో యీ పొడి పడిన చాలుల వెంటనే కారుమబ్బుల్లో వెలుతు లేర్పడినాయి. కొంచెం సేపట్లోనే మబ్బులు పలచబడి, వెల్ల నైనాయి. దట్టమైన ధూమ్రవర్ణంనుండి దూది పింజలవంటి తెలుపుగా మబ్బులు మారుతూండగా సన్ననిచినుకు లారంభమైనాయి. మొదట్లో చినుకులు సన్నగా, పల్చగా నున్నను, క్రమంగా పెద్దవిగా, దట్టంగా పడ నారంభించేయి. చివరకు వర్షం జోరుగా కురువ నారంభించింది. స్వాభావిక వర్షానికి దీనికి భేదమేమీ లేదు.

“తరువాతి దశలో మబ్బులు చెదరి, కరిగిపో నారంభించేయి. కొద్ది సేపట్లోనే వాటి పరిమాణం తగ్గుతూ వచ్చి, చివరకి మబ్బులు పూర్తిగా మాయమైపోయినాయి.

“రెండోరకపు ప్రయోగచర్యలు, మేఘావృతమైన ఆకాశాన్నించి వర్షం కురిపించ నుద్దేశించబడినాయి. ఈ ప్రయోగాలు తొంభైపాళ్లు జయప్రదములై, కుంభవృష్టి నొసగినాయి.”

వర్ష కళాశాల ఆజ్ఞానుసారంగా విమానంమీద మబ్బుల్లోకి పోయిన వైమానికుడు ఝర్నెవ్ స్కీ తన అనుభవాల నిట్లు వ్రాసియున్నాడు :

“మబ్బుల పొరల్లోనికి పోయేక నే నటునిటు అన్ని దిక్కులకూ తిరుగుతూ వచ్చేను. అంతా నిమ్మకి నీరెత్తినట్లు నిశ్శబ్దంగానూ, ప్రశాంతంగానూ వుంది. విమానపు రెక్కలమీదగాని, నా శిరో

వేష్టం మీదగాని ఒక్క వానచినుకు కూడ పడలేదు. పొడిని వెదజల్లి, మేఘమండలాన్ని వదలి, క్రిందుగా చక్రాలు కొడుతూ న్నాను. వర్షం ప్రారంభమైంది. తిరిగి మబ్బుల్లోకి దూరేను. ఇప్పుడు నేను వర్షం మధ్యలో వున్నాను. నాటోపీ ముసుగు తడిసిపోయింది. ముఖాన తుంపుకు కొడుతూంది. గాలి ప్రవాహాల్లోవలె నా విమానం యిటువలె వూగిపోనారంభించింది. ఇంతసేపూ నేను బుస్ బుస్ ! మనే శబ్దాన్ని వింటూనే వున్నా. తుపాను మేఘాల్లో యెగిరేటప్పుడు సరిగ్గా యిల్లాంటి శబ్దాన్నే మనం వింటూంటాము.”

ఈ ప్రయోగాలన్నీ బహు జాగ్రత్తగా పరీక్షించి చూడాలి. వచ్చిన ఫలితాల్ని క్రమబద్ధంగా, వనునగా అమర్చి, తేల్చాల్సిన సమస్యను వేర్పరిచాలి. ఈ సమస్య యెప్పుడు, యెక్కో పరిష్కారం కానున్నదీ చెప్పడం కష్టమనుకొండి. దీన్ని గూర్చి ఊహాగానం చేయడమూ అవివేకమే. కాని, సజానికి మన మీ సమస్యపరిష్కారానికి ప్రథమ ప్రయత్నాలు గావించేము. పొగమంచును అదుపులో పెట్టడానికి కొంత సులువు చేసికొంది. కాని, కృత్రిమ వర్ష సాధన భవిష్యద్విషయం. మరి మేఘాల్ని ఒక్కనాటిలో సాధువులుగా జేసి, పొలాల్లో కట్టేసుకోగలమా?

భవిష్యత్తును సింహావలోకనం చేయడం

దేశంలోని జలవనతులన్నీ పూర్తిగా మన చేతుల్లోకి వచ్చే దినం దగ్గరలోనే వుంది. మనకి కావాల్సినచోట, కావలసి నప్పుడు, కోరితే వాన కురిపిస్తాం, లేదా నిలుపుతాం. భూమి

మీదా, పాతాళంలోనూ కూడా జలప్రవాహాల్ని మనకి కావలసివస్తు వేగంగానో, మెల్లగానో పారునట్లు చేస్తాం. నదుల జీవితాల్ని మనమే నిర్ణయిస్తాం. కావాలంటే కొత్తనదుల్ని సృష్టిస్తాం. లేదా పాతనదులకే కొత్తమార్గాన్ని ఆదేశిస్తాం!

దేశమంతటా వాతావరణపు స్త్రోమకాలను స్థాపించుతాము. సముద్రాలమీంచి వాయుమార్గాన తేమ యెప్పుడు, యెంతి వస్తుందో యీ స్త్రోమనలకు ముందే తెలుస్తూంటుంది. వెంటనే విమానాలు బైలుదేరిపెళ్ళి, కావాల్సినచోట నేఘాలనూ, తేమ గాలులనూ కలుసుకుని, ఎక్కడ కురిసిస్తాయి. సస్యాదులకు దాహతృప్తి అవుతుంది!

దేశమంతటా పంటకాలువలు అల్లిబిల్లిగా వ్యాపిస్తాయి. అనానృష్టీ, నీటియెద్దడి, పైకు తెండిపోవడం మొదలైన యీశాసనాధిపతిత్వములు మరిచిపోతారు. అల్లాంటివి తాతలనాటి పాత కథలవుతాయి. ఉత్తరాన చిత్తడినేలలు ఆరిపోతాయి. వర్షం యెక్కువై చిత్తడినేలలూ, తక్కువై ఎడారులూ యేర్పడతాయని మీకు తెలుసును. ఎక్కువ తక్కువలు లేకుండా వర్షాన్ని నియమితం గావించ గలిగినప్పుడింక ఎడారులూ, చిత్తడి నేలలూ యెక్కడుంటాయి?

నదీ ప్రవాహమార్గాలనే మారుస్తూన్న కొద్దీ నూతన జల మార్గాలు దేశంలో యేర్పడతాయి. డాములు కట్టి, కాలువలు తీసి, పవర్ స్టేషన్లు నిర్మించి, విద్యుచ్ఛక్తిని, విద్యుద్రోపాల్ని యింటింటా లభ్యం గావిస్తాము.

నదులకు కల్లెములు తగిలించి, మచ్చికచేసి, మన చెప్పు చేతల్లోకి తెచ్చేకనైతే వాటిలో యేడాదిపాడుగునా ప్రవాహం సమంగా వుంటుంది. ఒకప్పుడు సరదలూ, మరొకప్పుడు పూర్తిగా యెండిపోవడం వుండదు. ఎక్కడికక్కడే నీరు వడిసిపోకంజా, ఆపి, క్రమపరుస్తాము. అప్పుడింక వాతావరణమే మారిపోతుంది. ఉత్తరాదిని యిప్పటికంటే దోషిగానూ, దక్షిణాదిని అంటి ప్రస్తుతం యెడారి ప్రాంతాలుగా వున్న ప్రాంతాన యింకొంచెం తేమగానూ వుంటుంది.

ఆర్కిటిక్ ప్రాంతపు హిమపటలములు క్రమంగా కరుగుతూ, మంచు ఉత్తరానికి తిరోగమిస్తుంది. సూర్యశక్తి నిష్పటికవలె వృధాగా బోనీయము. ఇప్పుడెంతో సూర్యశక్తి భూమిమీది నుంచి వక్రీకరణము జేంది, దిగంతావకాశంలోనికి బోయి వృధాయవుతుంది.

సూర్యతాపాన్ని వృధా చేస్తూన్న వాట్లలో యెడారులు ముఖ్యమైనవి. యెడారుల్లోని యిసుకపర్రలు అద్దమువలె సూర్య కిరణాల్ని పరావర్తింపచేస్తూన్నాయి. ఎడారులను నీరు పారించి, పంటభూములుగా, పోటలుగా మారుస్తే, వ్యర్థమైపోతున్న సూర్యశక్తికి పని కలుగుతుంది. వేళ్లు, కాండములు, ఆకులు, పూలు, మొక్కలు నిర్మించడంద్వారా సూర్యశక్తికి పని కలుగుటయేగాక, సూర్యశక్తియే వాటియందు నిక్షిప్తమవుతుంది ! అంతేగాక సూర్యశక్తి మరికొంత భాగం కాలువలు, సరస్సులు, బోడెలు వగైరాలోని నీటి నావిరిగా చేయడాని కుపయోగించ

బడుతుంది. అప్పటికింకనూ యింకెంతో సూర్యశక్తి గాలిలో నిలిచిపోతుంది. సూర్యరశ్మిలో హెచ్చు భాగాన్ని పువయోగ పరచుకొని, కొంతభాగాన్ని మాత్రమే వృధాగా వదిలిబెడతామన్నమాట. ఆ వేడిమిని గాలులు వుత్తరంగా గొనిపోయి, అక్కడి చిత్తడినేలల నెండించి, చెట్టుచేమలు పెరుగుటకై తోడ్పడతాయి. అడవు లంతకంతకు వుత్తర ధ్రువంవై పునకు పురోగమించ సాగుతాయి.

ఇదంతా యెప్పుడు జరుగుతుందో తెలుసా? మానవుడు ప్రకృతిని పునర్నిర్మించే యత్నంలో నీటిని అన్ని మార్గాల్లోనూ కూడా యాజమాన్యం వహించి నడుపగలిగిననాడే! వాయు పథంలోనూ, భూమిమీదా, పాతాళమార్గాల్లోనూ కూడా జలప్రవాహాల్ని మానవులు కంట్రోలు చేయగలిగిననాడే యిది సంభవం కాగలదు!

ఎనిమిదో ప్రకరణం



మానవులు : మహాధరములు

సకృతిని పునర్నిర్మించడంలో మనం దానిలోని పదార్థాలనూ, శక్తులనూ మాత్రమే పునయోగిస్తాము. గాని, వేరెక్కడినుంచీ అదనపు పదార్థాన్నిగానీ, శక్తినిగానీ తీసుకొనిరాలేము. ఒకపర్యతం మరొకపర్యతాన్నీ, ఒకనది వేరొక నదినీ మార్పునట్లు చేస్తాము. మహా శక్తివంతములైన యీ రాకాసులను కీలరిగి నడపాలి. అప్పుడవే మనకన్నిపనులనూ చేసిపెడతాయి. బోహాల్ని త్రవ్వతాయి, కరిగి పోతపోస్తాయి; డాములూ, రాతి కట్టడాలూ నిర్మిస్తాయి; యింకెన్నో పనులు మన కవి చేసి పెడతాయి.

మానవు డంత పెద్దప్రాణి గాడు. మనం పనిపుచ్చుకొనే రాక్షసులు, మనకంటె యెన్నో పెద్దవి, బలమైనవిను. మానవు డెంతటి అల్ప ప్రాణి! పర్వత సమీపానికి పోతే విస్పృహమవుతుంది. పెనుద్రాక్షులతో నిండిన పర్వతశ్రేణులు మహా భూతాల్లా వుంటాయి. ఈ భూతాలకు కాలుసేమలూ, యితర అవయవాలూ కూడ గండ శిలామయములే. భూర్జ దేవదారు సాలాది వృక్షరాజములే రోమములు. ఈ పర్వతశ్రేణు లెంత విశాలములు! శిఖరములు చూచెదమంటే ఆకాశమును చుంబిస్తూ, కళ్లు మిగుమిల్లు గొల్పుతాయి. ఆ శిఖరాల నధిరో

హించడానికి కూడా మనవల్ల నవుతుందా? యనిపిస్తుంది. పర్వత శ్రేణుల వెంబడి నడచెదమన్నను తలప్రాణం తోకకు వస్తుంది. కనుచూపుమేరలో, కూతవేటు దూరంలో వున్నట్లుంటుంది. నడిస్తే అంతూ దరీ కనబడదు! ఆవలి కొండమీదివానికి నీకేక వినిపిస్తుందనుకుంటావు, నీచేతిపైగ కనిపిస్తుందనుకుంటావు. కాని, వూరికే అట్లనిపిస్తుంది! పర్వతాల్లో మన నడక చీమ ప్రాకినట్లే వుంటుంది. ఎటు పారజూచినా శిలాశిఖరాలు అంబర చుంబులై, ధవళహిమాచ్ఛాదితములై, ఆకాశంలో లీనమై వేర్పరుపరాక వుంటాయి. శిరోశిఖరాలు ఆకాశంలో వుంటే, పృథ్వాచ్ఛాదిత పర్వతసంక్తులు రాకాసి పృథుకాయంవలె యీ మూలనుంచి ఆ మూలకు వ్యాపించి వుంటాయి. పర్వతోపత్య కలపై మేఘాలు యేనుగు గున్నలవలె గోరాడుతూంటాయి. ప్రాణవంతములైన కారుమేఘాలు పర్వతారణ్యముల మీదుగా బోతూ, వాటిలో చిక్కుబడి, పీలికలై, తమ ప్రాణజలాల సక్కుడ ధారవోసి, లాఘవములై దూదిపింజలవలె పైకెగిసి పోతూంటాయి.

ఇక నదులమాట! పర్వతాల్ని చూడగలిగినట్లే నోల్లా నదిని కూడ ఒకేసారి చూడగలిగితే అదెంత బ్రహ్మాండమైనదిగా వుంటుంది! అరణ్యాలూ, మైదానాలూ, పర్వతశ్రేణులూ యెన్నిటినో చీల్చుకొని ప్రవహించే వుపనదులతో గూడిన నోల్లా నదీనీతల్లి నొకపరిమనం ప్రత్యక్షంగా చూడగలిగితేనా!

ఇల్లాంటి మహాశక్తుల్ని మనం సజ్జిత మొనర్చ పూనుకొన్నాముగదా. వోల్గానదికి డాములు, ఆనకట్టలతో కట్టేములు శోడగదలచేము. నదీజలాల్ని గొట్టాల్లో బంధించి, చీకటి కోణాలైన టర్బైన్లుగో గిరగిర త్రిప్పువలచేము. పర్వతాల ప్రక్కటెముకల్ని విరుగగొట్టి, దానిలోంచి తీసిన యినుముతోనే రంధ్రాలు దొలచి, నుంచుకూరి ప్రేచ్చివేయదలచేము.

మానవులందర మొక్కటై యేకదీక్షతో ఒక్క-మృణిగా పని చేయ బూనుకంటే మనమూ రాక్షసులను మించినవాళ్ళమవుతాము. తాడి తన్ను వాసి తలదన్ను వాడున్నట్లు, మహా పర్వతాలు, నదులు మొదలైన వాటితో మనం ఆజ్ఞాపూర్వకంగా, యజమానుల్లా మాట్లాడుతాము, మెలగుతాము!

ని ధి ని షే పా ల కై అ న్నే ష ణ

మనకేటేటా అధికాధికంగా ముడిలోహాలు కావలసి వస్తుంటాయి. వాటికోసం మనం యెక్కడ వెదకుతాము? ఎల్లాగ?

ముడిలోహాలు ఒక్క-క్కప్పుడు యాదృచ్ఛికంగా లభిస్తాయి. పీఠులో బోతూంటే డబ్బు దొరికినట్లే! యూరల్ పర్వతాల్లో ఒకసారి యిల్లాగే జరిగింది. పెనుగాలి కొక మహానృక్షం ప్రేళ్ళతో సహా పెకలించబడి, కూలిపోయింది. వంటచెరకుకై చెట్టును కొట్టడానికి వచ్చిన రైతులకు ప్రేళ్ళతో మరకతములు దొరికేయి! యూరల్స్లోని మరకతగనులు కనుగొన్న విధమిదే.

ఎన్నో చోట్ల రైతుల నాగేటికర్రో, గుడ్డలూ, అనుకో

కండానే, భూమిలోని ముడిలోహపు నిధుల్ని బైటపెడుతూ వచ్చేయి. భూగర్భ శాస్త్రజ్ఞులూ, వారి సున్నిత సాధనాలూ గావించాల్సిన కార్యాన్ని, రైతూ అతని గుద్దలీ చేసేసేయి! కాని, యివి కేవలం యీదృచ్ఛిక సంఘటనలుమాత్రమే. యిటు పంటిదేదో జరుగుతుందని కనిపెట్టుకుని కూర్చోముగదా? అది యెప్పుడు, యెక్కడ, యెట్లు జరుగుతుందో, యెవరు చెప్పగలను? అనుకోకండానే, యెక్కడో నీకొక డబ్బుమూట దొరకవచ్చును. కాని, అటువంటిదేదో దొరుకుతుందని, వీధులన్నీ గాలించి చూడు! దొరుకుతుందా? పదేళ్లు, పాతికేళ్లు వెతికినా దొరకకపోవచ్చును.

అందులోనూ ఒక వీధీగాదు, వాడాగాదు. దేశమంతటా, వేలాదిమైళ్లు పొడుగూ వెడల్పునూ, పర్వతాలు నదులు లోయలు అరణ్యాలు మైదానాలు, - యివన్నీ నెతకాలంటే చూడాలా? ఎంతమంది అన్వేషకులు బోయినా కొండలు, అడవులు, చిత్తడి నేలలు వాళ్ళని దిగమింగేసి, కనబడనీయవు. లక్షోపలక్షల అన్వేషకులు బైలుదేరి, శతాబ్దాల పర్యంతం వెతికినా దేశమందలి ప్రతి మారుమూలనూ పట్టి చూడలేరు. మన దేశమే యింకా యెంతో భాగం నెతకాల్సివుంది. ఇక ఆఫ్రికా అరణ్యాలూ, ఎడారులూ; ఆస్ట్రేలియా, పసిఫిక్ దీవులు మొదలైన చోట్ల విషయం వేరే అడగాలా? ఆఫ్రికా అడవుల్లో కంటెనూ అజ్ఞాతములైన ప్రదేశాలు జనపూర్ణములైన దేశాల్లా కూడ యెట్లూనే వున్నాయి. ఈ విషయాన్ని గూర్చే

మనస్సెన్ను అకాడమీ 1931 శిశిరముతు సమావేశంలో దీర్ఘంగా చర్చించింది.

1930 లోనే అన్వేషకులు లెనిన్ గ్రాడ్ ప్రాంతంలో ఐర్వతా లున్నాయని కనుగొన్నారు? అంతవరకూ తయారై వున్న దేశ సతాలన్నిటిలోనూ, యీ ప్రాంతమంతా చిత్తడి నీలలుగా గుర్తించబడి వుంది! అటువంటిప్పుడు పైగీరియను బండ్రాల్లోనూ, మధ్యాసిమూ యెడానుల్లోనూ యేమివున్నదో యెవరి కెరుక?

అబ్బే! మనం యాదృచ్ఛిక సంఘటనలమీదా, అదృష్టం మీదా, నక్షత్రఫలితాలమీదా ఆధారపడి వుండకూడదు. కాలం పడుగిడుతుంది; మన బ్రతుకు లేమో లోహాలు లేనిదే జెల్లవారవాయెను! నూరేళ్ళ తరువాత ఆస్రయస్థుంగా వివిధ లోహసంఘాలు చేయెత్తి మనల్ని పిలిచి 'మమ్మల్ని తీసుకోండి!' అంటాయని నమ్మకమేముంది? పోనీ, ఫలానా అప్పుడు నిచ్చి తంగా దొరుకుతా యంటేమాత్రం మనం యెందుకు చేతులు ముడుచుకు కూర్చోవాలి? ఇంకేం చేయాలంటారా? వాటి కోసం ప్లాను ప్రకారంగా, శాస్త్రవిజ్ఞాన సహాయంతో అన్వేషణ మారంభించాలి. రాగి, యినుము, తగరం, వెండి, బంగారు మొదలైన లోహాలు యెక్కడెక్కడ దొరుకుతాయో, యెక్కడ దొరకవో, మనం తెలుసుకోవాలి.

మనం ప్రతి పనినీ ప్లానుప్రకారం చేయాలి. యంత్రనిర్మాణం ప్లానుప్రకారం చేస్తాం; యంత్రాలకి కావలసిన ~~ద్రవ్య~~ ^{ద్రవ్య} కూడా

స్లానుప్రకారమే కరుగుతాం; ముడిలోహాల్లోంచి స్లానుప్రకారమే లోహాల్ని తీస్తాం; అల్లాగే ముడి లోహాలకోసం అన్నేషణ కూడా స్లానుప్రకారమే సాగించాలి. ముడిలోహపుగనులు మానవునికి పెన్నిధులవంటివి. ఐతే, యీ నిధుల నన్నేషించు వారికి ఒక స్లానును మనమించుగలమా ?

ప్రకృతిమాత జ్ఞాపకశక్తి

ఎవని డబ్బుగంచి అయినా పోయినప్పుడు అతడేంచేస్తాడు ? తా నేయే చోట్లకు పోయేకో జ్ఞాపకం తెచ్చుకుంటాడు. ఏ వీధుల్లో యెక్కడక్కడ నిల్చుని మాట్లాడేవో, యెక్కడ కూర్చున్నావో, యెవరిశృంగారం పోయేవో, యివన్నీ పరుసగా గుర్తుకు తెచ్చుకుంటాడు. తరువాత దారిలోనే పరిశీలనగా చూస్తూ, ఎచ్చినదారినే వెనక్కిపోతూ, అన్నేషణ సాగిస్తాడు.

భూగర్భ శాస్త్రజ్ఞులూ యించుమించుగా యిదేపనిచేస్తారు! ప్రకృతిమాత కూడ తన నిధుల్ని యెప్పుడెప్పుడో, యెక్కడెక్కడో పెట్టి, తర్వాత పూర్తిగా వాటి సంగతే మరిచిపోయింది. అవి చెదరిపోయినాయి. కొన్ని నిధులు నేలలో పైపైనే వున్నాయి. మరికొన్ని పాతాళంలో దాగివున్నాయి. కాని, ప్రకృతిమాతకు జ్ఞాపకశక్తి బొత్తిగా లేకండా పోయిందేమో, యిక నామె ఆ నిధుల విషయం జ్ఞాపకానికి తెచ్చుకోలేదు. కొట్ల సంవత్సరాలనుంచీ ఆమె యేమిచేసిందీ, యేం చేస్తూ వచ్చిందీ గుర్తుతెచ్చుకోడానికి శాస్త్రజ్ఞులు ప్రయత్నించాలి!

ఐశే, శాస్త్రజ్ఞులెంత ఘట్టివాడై తేమాత్రం యీ పని నెట్లు చేయగలరబ్బా?

ఆలోచనంటూ వుండాలేగాని మాన్గం దొరక్కపోతుందా? ఇసుకలోనో, తడి నేలమీదో మనం నడిచినెళ్ళినపుడు పాదముద్రలు పడుతున్నాయా? అట్లాగే యీ భూమిమీద భూతకాలంలో జరిగిన ప్రతి సంఘటనా తన ముద్రను, ఆనవాలును వదలి మరీ నెళ్ళిపోయింది! గతంలో సముద్రాలుగా వుండిన చోట్లలో జలచరముల నెన్నెముకలు, గుల్లలు, శంఖాలు మొదలైన వాటితో యేర్పడిన ఖార శిలాశలమును, పొలము చూస్తాము. అగ్ని సర్వతాలున్న చోట్లలో “లావా”తో యేర్పడిన అగ్ని శిలాశలమును చూస్తాము. హిమప్రవాహం వుండిన చోట నది దారిపొడుగునా ఒండ్రును, యిసుకను, పెనుబండలను కొట్టుకొనివచ్చి వదలిపోతుంది. భీకర మృగాక్షీరమైన నిబిడారణ్యాలున్న చోట్లలో యిప్పుడు బొగ్గుగనులను చూస్తాం. ఆ బొగ్గు పొరలలో శిలీభూతములైన మ్రాని మొదట్టి, కొమ్మలు, ఆకులు, నశించిన జంతువుల యెముకలు, పాదద్బాచులు, యే చెట్టు జిగురులోనో చిక్కిన కీటకములు మొదలైన వేన్నో కనబడతాయి. ఇవన్నీ గతాన్ని వివరించే ఆనవాళ్లే. అన్నట్టు శిలీభూతములంటే చెప్ప మరచేను గాబోలు. హఠాత్తుగా ఒక ప్రదేశము క్రుంగుట లేక పూడిపోవుట జరిగినపుడు, అక్కడి ప్రాణులు, వస్తువులు భూమిలోనే చిరకాలం వుండి, నీరు, వేడిమి మొదలైన వాటి క్రియా ప్రతిక్రియలవల్ల, క్రమంగా

శిలవలె మారిపోతాయి. ఈగ యొకటి పూడిపోయినచో, సరిగ్గా యీగరూపమంతా, దానిరెక్కలు, శరీరంమీది సూక్ష్మ కోమావళికో సహా అచ్చగుద్దినట్లు శిలవలె మారిపోతుంది. వీటినే శిలీభూతములు లేక శిలాజము లంటారు, శాస్త్రజ్ఞులు. ఇంగ్లీషులో వీటినే “ఫాసిల్సు” అని పిలుస్తారు.

ఇటువంటి అసవాశ్యేన్నో మరుగుపడి, మాసిపోయి వుంటాయి. వాటిని కనుగొనడానికి శాస్త్రజ్ఞుని కేంకో అనుభవం, శ్రద్ధా, పరిశీలనాదృష్టి వుండాలి. ఈ రకమైన పురాతనపు ఆనవాళ్ళను వెంబడిస్తూ శాస్త్రజ్ఞు లొక్కొక్క అడుగే గతంలోనికి చొచ్చుకుపోతూ, ప్రపంచ చరిత్రను నిర్మించడానికీ, అందులోని నిగూఢ, అజ్ఞాత విషయాల్ని వెల్లడిచేయడానికీ కృషి చేస్తూన్నారు. వీరందరూ చరిత్ర చతురాననులే యని చెప్పవచ్చును! అస్తిత్వంలోనేవున్న ఖండాన్ని కొలంబసు కనిపెడితే, వీరు పేరు వూరూ లేకండా చిరకాలం క్రిందటే మాసిపోయిన ఖండాల్నీ, సముద్రాల్నీ, నామగూపాలు లేకండా నేలమట్టమై పోయిన పర్వతాల్నీ, కథానశేషములైపోయిన మరెన్నో విషయాల్నీ కనిపెడుతూన్నారు! అసలు మానవజీవి యీ జగత్తుపై అవతరించకమున్నే కోట్ల సంవత్సరాల క్రిందట నడిచిన కథ సంతనూ యీ విధంగా తన మూఱో నేత్రంకో మానవుడు కనుగొన గలుగుతూన్నాడు.

శాస్త్రదృష్టియే మానవుని మూఱోనేత్రమంటే! అదే మన అన్వేషణలో శుభపరిణామం- లోహములు ఎక్కడో దొరక్తే

పోతాయా? అని గాని, ఊహలు, అంచనాల సాయంతోగాని, యిచ్చవచ్చినట్లు చేయక విశ్వసృష్టి క్రమాన్ని తెలిపే శాస్త్ర సహాయంతో మనం అన్వేషణ సాగించాలి.

1915 ప్రాంతంలో ఫిక్లాండ్ లో యిదే జరిగింది. అక్కడ తామ్రపు అగ్ని శిలాఖండాలు (కాపర్ పై రేళ్లు) యొక్క నారి కినాయి. ఇది అమూల్యమైనది. దీనిలో రాగి, గంధకం స్ఫుటాయి. రాగినీ, గంధక ధృవినీ (గ్రూస్ఫైరిక్ యాసిడ్) యీ కాపర్ పైరేట్ నుంచి తయారుచేస్తారు. ఇవి గంధకా అనేక సరిశ్రమలకు ప్రధానావసరములను మీకు తెలిసేస్తున్నాయి. ఇవి యితర పుష్కలంగా అక్కడ దొరికినవంటే ఇంకా అర్థమేమిటి? అవి ఆకాశాన్నుంచి స్పృశించి వుండవు! వాటికథ భాగస్వామి శాస్త్రజ్ఞులకు తెలుసు. ఏదో హిమ ప్రవాహంతో కొట్టుకొని వచ్చి అవి యిక్కడ యేనానో విడుదలవుంటాయని శాస్త్రజ్ఞులకు తెలుసు. ఐతే ఆ హిమప్రవాహం వీటి నెక్కరికినంటే దొర్లించుకొనివచ్చి వుంటుంది? దీన్ని తెలుసుకోవడానికి శాస్త్రజ్ఞులు, యేనానో ప్రవహించిన ఆ హిమ ప్రవాహపు బాడలను వెంబడించి, దాని గర్భం వెంబడి జన్మస్థానానికి జోవాల్సి వుంటుంది.

సరే. తప్పేదేముంది? ఆ హిమప్రవాహ మార్గాన్ని వారసునరించి, దారిలోని ప్రతీ రాయీ రప్పా పరీశీలిస్తూ, ప్రతి కొండా గుట్టా శోధించి చూస్తూ పోయారు. చిట్టచివరకు యీ అగ్ని శిలలు మొదట్లో కనిపించిన చోటికే వలభై మైళ్ళలో

తామ్ర అగ్ని శిలాసందోహం కనుగొనబడింది ! హిమప్రవాహం మరిచి వచ్చినదానిని మానవులు కనుగొన్నారు, చూచేరా !

భూగర్భ చరిత్ర యీ రీతిగా మానవునికి చోడ్పడి, పురాతన నిధులను నిక్షేపాలను చూపుతుంది.

మనం నివసిస్తూన్న యీ పృథ్విమీద, దీని జీవితకాలంలో యెన్నెన్నో సంఘటనలు జరిగినాయి. సముద్రాలెన్నో జన్మించినాయి, యింకీపోయినాయి ! హిమప్రవాహం తెన్ని సాగి, విరుచుకు పడి వచ్చినాయి, జాడలేకుండా అప్పుడే పోయినాయి ! పర్వతాలెన్నెన్నో తేచినాయి, క్రమంకిపోయినాయి ! అగ్ని సర్వతాలు ప్రజ్వలించి, సప్తయి క్రశ్మినాయి, అంతలో శమించి, చల్లారిపోయినాయి. గతంయొక్క జాడలలో పోయి, పుట్టుపూర్వోత్తరాలను తెలుసుకొని, వర్తమాత్తునూ నిర్మించుకోవాలి, మనం.

జాడలలో అన్వేషణ

జంతువుల జాడలనుబట్టి వే ~~అన్వేషణ~~ పురుషుల జైలుచేరు తాడుగదా. మొదట నొక ఆనల్లో పురుషుడో దొరికిందంటు చాలు, అక్కడినుంచి దానిని వెంబడించి, అన్వేషణను సాగిస్తాడు. చెమరుగా వున్నా యీ జాడలను వెంబడించి, ఆ జంతువు పోయిన మార్గాన్ని వేటగాడు పోల్చుకోగలడు. జంతువుల జాడ లెప్పుడూ వాటి యిచ్చనచ్చినట్లుగాక ఒక నిర్దిష్ట పద్ధతిలో వుంటాయి. అనుభవ జ్ఞానాన్ని బట్టి వేటగానికి అవి

బాగా విస్పష్టంగా అర్థమవుతాయి. ఒక్క-ఒక్క జంతువు ఒక్క-ఒక్క పద్ధతిలో నడుస్తుంది. కొన్ని సరాసరిగా, కొన్ని మెలికలుగా, మరికొన్ని వలయాకారంగా, యింకో కొన్ని చిలువలు పలువలుగా నడుస్తాయి. వేటాడబడినపుడు కుండేలు, నక్క యెంతెంత చిక్కుకోవలసి పడతాయో తెలుసా? వాటి జాడ తెన్నో దిశలుగా వుంటాయి. ఏదారిని సోయిందో తెలుసుకోడం చాలా కష్టం. కాని, ప్రకృతియొక్క జాడలుమాత్రం అంత గజబిజిగా వుండవు. అనంత కాలవ్యవధిలో యేమి జరిగిందో, ఆ చిహ్నాలన్నీ విస్పష్టంగా ప్రాదేశికంగా ముద్రించబడే వుంటాయి. ఈ చిహ్నములను గ్రహించి, వాటికి వ్యాఖ్య చేసుకోవడం తెలిసివుండాలి. అట్లయితే గత చరిత్ర కరతలామలకంగా వుంటుంది.

భూమిపైకింద ముడిలోనూ లేవిధంగా దాగివుంటాయి? ఏదో చాలా మూలం లేకండా, వాటి యిష్టంనచ్చి నష్టంబంటాయా? లేక వాటికొక శిశ్నీత పద్ధతి వుంటుందా? ఈ ప్రశ్నలకు శాస్త్రజ్ఞులు జవాబుగా ప్రస్తుతించే పములు భూమిలోపల కొన్ని సూత్రములకు బద్ధమై గ్రహింపబడే జవాబు చెబుతున్నారు.

ప్రపంచ పటంమీద రాగి నిక్షిప్తములున్న చోట్ల నన్నిటిని చుక్కలతో గుర్తు పెట్టితిమంటే, ఆ చుక్కలసంఖ్యకంగా వుంటాయి. ఏదేనా జంతువు మంచుమీదో, యిసుకలోనో పరుగెత్తినపుడు పడే పాదముల గుర్తులకివలెనే యీ చుక్కలు సాధారణ దృష్టికి నియమబద్ధంగా కనిపించవు. కాని, వీటితో

పరిచయంగలవారి నిశిత దృష్టికీ చుక్కలు కొన్ని రూపాలుగా, చాళ్లుగా, ఆవర్తాలుగా, రేఖలుగా యేర్పడి, ఖండాలన్నిటిని చుట్టుచుట్టియున్నట్లు తెలుస్తుంది.

ఆఫ్రికా ఖండంలోని వజ్రాల గనులున్న ప్రాంతాన్ని వుడా హరణకు చూద్దాం. అది నూబియా యెడారినుంచి కేప్‌టౌన్ నరకూ వ్యాపించి వుంటుంది. అల్లాగే అమెరికాలోని రజిత నిక్షేపాలు 2400 మైళ్ళ పర్యంతం వ్యాపించి వుంటాయి. సైబీరియా అంతా అనేక వలయాలు, వృత్తాలూ, అర్ధవృత్తాలుగా గుర్తించబడివుంటుంది, యీ మాదిరి లోహనిధులున్న చుక్కలతో. వీటికన్నిటికీ కేంద్రకం మాత్రం ఒక్కటే. ఈ కేంద్రకం బైకల్ సరోవరం దగ్గర వుంది. అక్కడ అనేకములైన అపురూప లోహాలు, ధాతు వర్గాలు, యురేనియం, థోరియం, టాంటలమ్ మొదలైనవి లభిస్తాయి. వీటి యుపయోగాన్ని యింతింతని చెప్ప వీలులేదు! ఈ లోహాలుండు వలయానికి దూరంలో, తూర్పున కొన్ని వందల మైళ్ళలో నీసం, తుత్తునాగం, వెండి మొదలైన లోహముల వలయం విలువంపుగా వుంటుంది.

తరువాతి వృత్తభాగం కాకసన్ పర్వతాల నుంచి తియే మాన్, ఆల్తాయ్, ట్రాన్స్‌బైకల్‌ల మీదుగా బోతుంది. దీని మీద ఆంటిమనీ, పాదరసం, పాషాణం మొదలైనవి వున్నాయి.

ఈ ధాతు నిక్షేపాలు యేదో వాటి యిచ్చవచ్చినట్లుగా, వెరివాని చేతి రాళ్ళలాగ సైబీరియా అంతటా అస్తవ్యస్తంగా పడియుండలేదు. వాటిలో ఒక నియమ బద్ధత వుంది. బహు

దీర్ఘకాలం క్రిందట జరిగిన కొన్ని సంఘటనలవల్ల, యివి పంక్తులుగా, నలయాలుగా, విటునంపులుగా నిక్షిప్తములై పున్నాయి.

ఐతే, బహు దీర్ఘకాలం క్రిందట జరిగిన ఆ సంఘటన లేవి?

ఈ ప్రశ్నకు సమాధాన మియ్యాలంటే ముడిలోహాల చరిత్రను శ్రీరాములు లగాయితు చిత్తగించునరకూ సమస్తం రావాలి. వెనుకకుబోయి, ముడిలోహాలెల్లా యేర్పడ్డాయి? తరువాత అవి యేమైనాయి? అనే విషయాలు వెలుగుకొంటే, ప్రస్తుతం అవి యెక్కడ దొరుకుతున్నో, యెక్కడ దొరికినో తెలిసిపోతుంది. అస్పటిక అన్వేషకుల సెక్కుడికి పంపవచ్చునో, యేలోహానికి యెక్కడికి పంపవచ్చునో స్పష్టంగా వెలుస్తాయి. వృధాశ్రమా, అసవసర వ్యయప్రయాసలూ తిష్టతాయి. బంగార యెక్కడవునో, పాదరసం యెక్కడ లభిస్తుందో, రాగికొరకెచ్చట వెతకాలో తల్లిస్తే, మన పని యెంత సులువవుతుంది!

ముడిలోహాల జననక్రమం

పర్వతాలమీది రాళ్ళను తాకి చూసేరా? అవి వేడిగా వుండవు. పైపెచ్చు అవి చల్లగనే వుంటాయి. కాని, పర్వతం లోపలి భాగానికి బోయి చూస్తే అక్కడ వేడిగా వుంటుంది. పొడుగాటి సొరంగాలు, లోతైన గనులు త్రవ్వేటప్పుడీ విషయం తెలుస్తుంది. అక్కడవున్న వేడిమికి మనుష్యులు వుడికిపోతారు. భూమిలోపల యింకా చాలా వేడిగా వుంటుంది. పైన మంచు

కురిసే కాలంలో కూడా గనుల్లోని కార్మికులు పైన చొక్కా కూడా తీసేసి పనిచేస్తూంటారు. అంతకంతకు లోతుకు పోయిన కొద్దీ వేడిమి హెచ్చుతూంటుంది. అమెరికాలో ఓక్లహోమా అనేచోట 3400 మీటర్ల లోతైన కిరోసిక్ నుయ్యి వుంది. భూకేంద్రకంవైపునకు మానవుడు చేసిన రంధ్రాల్లోకల్లా యిదే లోతైనది. ఈ నూతిలో అపరిమితోష్ణంగా వుంటుంది. అందులో నీరున్నట్టైతే క్షణంలో మరిగి, ఆవిరియైపోతుంది !

ఇంకా లోతుకు పోతే యింకా యెంతో వేడిగా వుంటుందని శాస్త్రజ్ఞులు అంచనా వేసేరు. 15 లేక 20 మైళ్ళ లోతున శిలలు, పాషాణాలూ మొదలైనవన్నీ కరిగిపోయి, ద్రవరూపంలో వుంటాయి. సరాసరిగా మన కాళ్ళక్రిందనే, అనతి దూరంలో కుతకుత వుడికే వందలాది వివిధపదార్థాలూ, రసాయనిక సంయోగాలూ (కాంపౌండ్లు) ద్రవరూపంలో వున్నాయి ! వాటిమీదనే మనం నిలబడి వున్నాము ! ఇంకా జన్మ నొంది యుండని లోహోదల పుట్టినిల్లు అదే. ఇనుము, బంగారం, తగరం, సీసం, పాదరసం, రాగి మొదలైన వన్నీ వొకే మూసలో పడి, కరిగి, మరుగుతూ వుంటాయక్కడే ! ఈ భూమ్మీదవి యేవి పుట్టినా ఆ పాలసముద్రంలోంచే సుమా !

సమస్త పదార్థాలూ కరిగిన యీ ముద్దను శాస్త్ర పరిభాషలో 'మాగ్మా' అంటారు.

పాతాళంలోని యీ మూసక్రింది కొలిమిని వూదే తిత్తిగా డెవరు ? శిలలనూ, లోహాలనూ కలిపి తెల్లని పుష్కరితవరకూ

కరిగించే 'మయబ్రహ్మ' యెవడేనా నున్నాడా?...అబ్బే! అవి స్వయంగానే కరుగుతాయి; అవన్నీ కలియడంలోనే, అంత లోతున వుండడంలోనే, వాటిని కరిగించే శక్తి అంతగూర్చుతంగా వుట్టుకొస్తోంది! ఇదే రేడియో ధార్మిక శక్తి! రేడియం, టోరియం, పోటాసియం మొదలైన కొన్ని అపురూప ధాతువులు తమంతటనే మండిపోతూ, అమితమైన వుష్టాన్ని ప్రసరింప చేస్తాయి. ఈ స్వభావాన్నే 'రేడియోధార్మికశక్తి' అంటారు. అటువంటి మూలధాతువుల వల్లనే యీ సృష్టశక్తి జనిస్తోంది.

రేడియోక్టివ్ ప్రత (రేడియో యాక్టివ్) గల ధాతువులు సాధారణ లోహాలవంటివి గావు. వాటి స్వభావం ప్రత్యేకమైనది. వాటిలోని పరమాణువులు నిరంతరం విచ్ఛిన్నమవుతూ, వాటిలోని ఎలక్ట్రానులు, ప్రోటానులు, న్యూట్రానులు మొదలైనవి నానాముఖాలుగా చెదరిపోతుంటాయి, మహావేగంతో! ఈ రేడియో ధార్మికత గల లోహాల అణువులు యెన్నిపుంజే అంత అధికంగా యీ ప్రేలుడు లుంటాయి. పాతాళంలో 15—20 మైళ్ళ క్రింద యీ రేడియో ధార్మికతగల ధాతువుల తవ్వధికంగా వుండడంవల్ల వాటి విచ్ఛిత్తికూడ, యెడతెగకండా, నిరంతరాయంగా జరుగుతుంటుంది. అందువల్ల జన్మించిన అమితోష్ణానికి అక్కడి ధాత్వాదులన్నీ కరిగి నీరై, మరుగుతూ వుంటాయి.

అంతకంటే క్రిందిభాగంలో యీ రేడియో క్టివ్ ప్రతగల ధాతువులు తక్కువగా వుంటాయి. భూమిక్రింద అంటే పాతా

శంఖో యెనభైమైశ్లు క్రిందికి పోయేమంటే అక్కడ యీ ధాతువులు చాల తక్కువగా వుంటాయి. అందువల్ల అక్కడ శిలాదులైన ద్రవ్యాలు కరిగిపోయి వుండవు. దానిని యీ మన భూమికి 'ఔంక' అని చెప్పవచ్చు. పాతాళం, సముద్రాలు, - వీటిలోని మహా బాడబాగ్నికి స్థానం, వేదిక అదే!

మనమూ, మనచుట్టూ వున్న మైదానాలూ, పర్వతాలూ, అన్ని యితర చరాచరములూ కూడా మహాగ్ర శిలాద్రవం మీద తేలివున్నామన్నమాట! ఓడమీద సముద్రంలో పోయేటప్పుడు కెరటాలకి ఓడా, ఓడమీది వస్తువులూ యెల్లా వూగి పోతూంటాయో యెరుగుదురుగదా. అల్లాగే పాతాళంలోని అగ్నిద్రవం మీద మన ఖండాలన్నీ, సముద్రాలతో సహా తేలి వెడుతున్నా మనమూ నిరంతరం కదలుతూ, దొర్లిపడుతూంటాము! అది మనకి తెలియదు కాని, ఒక్కక్కప్పుడు అంటే భూకంపాలు వచ్చినపుడు మన ఆధారం యెంత బలహీనంగా వుందో తెలుస్తూంటుంది. మన యీ ఖండాలు కూడా కొన్ని తేలికగానూ, మరికొన్ని భారంగానూ వుంటాయి. చెరువులోపు తెప్పలు, వాటిమీది బరువు నలుపుల్ని బట్టి, కెరటాలమీద క్రిందుమీదగునట్లే, మన ఖండాలు కూడా పాతాళంలోని అగ్నిద్రవంలో క్రిందుమీదై తేలియాడుతూంటాయి! పైన హిమాలయాలవంటి మహా పర్వత శ్రేణులుగల ఆసియాఖండం, చెక్కపూటుగా బస్తాలు వేసిన పడవలా వుంటే, ఆస్ట్రేలియా వంటి ఖండాలు ఖాళీ తెప్పలాగ తేలిపోయి వుంటాయి!

ఒక్క-క్కప్పుడు మీది ఒత్తిడి క్రింది శ్రోత్రా అధికమై పర్వతాలు బ్రద్దలై, భూమి అదిరి, వొట్టె విరుచుకుంటూంటుంది. వీటినే మనం భూకంపాలంటాం, సముద్రంమీది ఓడలో వున్నప్పుటికంటెనూ యెక్కువగా మనమూ, మన క్రిందా, చుట్టూవున్న సమస్తమూ కంపించిపోతాయి, అటువంటిప్పుడు.

సముద్రంలో బ్రహ్మాండమైన మంచుకొండలు ప్రవాహానికి, గాలికి కదలి, ఢీకొంటూంటాయని విన్నానుగదా. అటువంటిప్పుడవి పెళిపెళలాడుతూ విరిగి, నద్దుకుంటాయి. ఒక్క-క్కప్పుడీ సంఘర్షణకి బ్రహ్మాండమైన వేడిమి వుడుతుంది. మంచు కొండల్లోంచి మంటలు పుట్టడం అంటే ఆశ్చర్యంగా వుందా? ప్రకృతియంతా యిల్లాంటి వైచిత్ర్యాలతోనే సిగిడివుంది! సరే భూతలం మీది విడి భాగాలు అంటే ఖండాలు, పెద్దపెద్ద హిమ పర్వతాల్లాగ కదులుతూ, తేలుతూంటాయని చెప్పేనుగాదా? అటువంటి రెండుభాగాల మధ్య యేదేనా మెత్తని పదార్థం అంటే యేమాజీ సముద్రపు అడుగు మడ్డివంటిదో పడి, పొత్త బడిపోయి, పైకి అమాంతంగా లేస్తుంది. ఇట్టిదే పర్వతాల జన్మ ప్రకారం!

భూమిపైనున్న గట్టి పెంకుక్రింద, పాతాళంలో అగ్ని శిలా ద్రవం 'మాగ్మా' వుంటుందని చెప్పేనుగదా. అత్యధికంగా భారంగా వున్న ఖండాలు దిగత్రొక్కుతూండడంవల్ల ఈ ద్రవం అదమబడి, మెత్తగావున్న మరొక చోటనుంచి పైకుబికి గట్టి పడుతుంది. పాపాణమయ పర్వతశిఖరాలు కొత్తగా జైలు

దేరేదీ రీతిగనే. ఒక్కక్కచోట రంధ్రాన్వేషణ గావించి, యీ ద్రవంపైకి చిమ్మి, భూమిమీద పాకుతుంది. దీనినే అగ్ని పర్వతం అంటాము. కాని తరచుగా మాగ్నాకు యిట్టి అవకాశం లభించదు. ఇది పాతాళంలోనే వుండిపోయి, సలసలలాడుతూ, కుత కుత వుడుకుతూ వుంటుంది. అంతర్భాగంలోకంటె వుపరితలం మీద యీ ద్రవం తక్కువ వుష్ణంగలదై క్రమంగా చల్లారి పోతుంటుంది.

తరువాత యెన్నో సంశ్లిష్ట విధానాల (ప్రోసెస్సులు) ద్వారా పాతాళంలోని యీ అగ్ని శిలాద్రవం నుంచి వివిధలోహాలు పూసపూసగా విడివడుతున్నాయి. మాగ్నా ద్రవం క్రమంగా ఘనీభవించి, ధాతుస్ఫటికముల సంయోగంగా మారుతుంది.

ఈ విధంగా తయారైన పదార్థాలన్నీ భూమిలోపల అగాధాల్లోనే వుండిపోవు. పై పెంకు అనగా నేలలోని బీటలు, రంధ్రాలు నుంచి అప్పుడప్పుడు అవకాశం చూసుకుని, వేడియైన ఆవిరీ, యితర వాయుపదార్థాలూ బుస్సెస్సెస్ మని చిమ్ముకుంటూ పైకి వస్తాయి. ఈ బీటల్లో రెండుప్రక్కలా అనేక ధాతువులు నిలిచి ఘనీభవిస్తాయి. వేడియావిరి క్రమంగా వేడి ద్రవంగా మారుతుంది. ఈ వుష్ణద్రవం పై కెగిరేటవుడు ద్రవరూపంలో వుంటూన్న యెన్నో లోహాల్ని తనతో తీసికొని పోతుంది. పైకి వస్తూన్నకొద్దీ యీ వుష్ణద్రవంయొక్క తాపక్రమం తగ్గుతుంటుంది. ద్రవరూపంలోని లోహాలు తాపక్రమం తగ్గుతూ న్నకొద్దీ చిక్కనై స్థిరపడుతూ వస్తాయి. ఈఘట్టంలో ఒక్కక్క

లోహం ఒక్క-క్క రీతిగా ప్రవర్తిస్తుంది. ఒకటి అతిశీఘ్రమంతోనే, లోతుననే చిక్కనై స్థిరపడితే, మరొకటి ఆ తర్వాత మరింత చల్లబడినచోటనూ, యింకొకటి యింకాపైన బాగా చల్లబడిన చోటనూ స్థిరపడుతుంటుంది.

అంటే వివిధ లోహములు వివిధ తాపక్రమాల్లోనే చిక్కునై గట్టిపడతాయన్నమాట. అట్లాంటి పుష్టోగ్రత పైకి వచ్చినకొద్దీ తగ్గుతుంటుంది గాన ద్రవాంశం (మెల్టింగు పాయింటు) చాల తక్కువగా వున్న లోహాలు వుపరితలాని కత్యంత సమీపంలో స్థిరపడతాయి. ఈ రీతిగా లోహపు చిట్టెములు కొన్ని నిర్దిష్ట సూత్రాల ననుసరించి యేర్పడుతున్నాయని తేలుతుంది. వాటి ప్రత్యేక గుణగణాలను తెలుసుకున్నామంటే అవి యెక్కడ వుంటాయో వెంటనే చెప్పగలము. ఉదాహరణకు పాదరసం యెప్పుడూ పైపై ననే వుంటుంది. దానిక్రింద తుక్కునాగం, యింకా క్రింద సీసం, తగరం, రాగి, - యిట్లాగే వాటి వాటి ప్రత్యేక స్థానాల నలంకరిస్తాయి.

యూరోపు పుట్టి పెరిగిన దెట్లు ?

ప్రపంచంలోని అన్ని వస్తువులకు వలెనే పర్వతాలకు కూడా “వయస్సు” అనేది వుండనే వుంటుంది ! పర్వతాల్లో ముసలివీ, పడుచువీ, పిల్లవీ కూడా వున్నాయి ! కాని, పర్వతాలకు కాలమానం వేరేవుంది. అది మనుష్యమానం కంటే చాల పెద్దది. ఎక్కాల వున్నకాల్లో దేవ, పితృమానాలంటూ వుంటాయే,

అల్లాగే యీ పర్వత మానం వేరుగా వుంటుంది ! ఉదాహరణకి జుంగ్ ఫ్రా వంటి పర్వతాలు యింకా పసిబిడ్డలు; వాటి వయస్సు మనుష్యమానం ప్రకారంగా చూస్తే ఐదుకోట్ల సంవత్సరాలకు పైన వుంటుంది ! యూరోపులోకల్లా ముసలి పర్వతాలు ఫిన్లాండు, స్కాండినేవియాల లోవి. స్కాండినేవియా-ఫిన్లాండ్ పర్వతశ్రేణియే ప్రాచీనకాలపు యూరోపుఖండం !

ఈ పర్వతశ్రేణి ఆ కాలంలో యింకా చాలా యెత్తుగా వుండేది. కాసి మంచూ, నీరూ తమ పని నిరంతరాయంగా కొనసాగిస్తూనే వుంటాయి. హిమప్రవాహాలూ, నదులూ యీ పర్వత మహా శృంగాల్ని విరగదీసి, అనుగదీసి, కొద్ది కొద్దిగా మోసుకుపోయి సముద్రమనికి వప్పచెవుతూ వచ్చేయి. లక్షలూ, కోట్లూ సంవత్సరాలు యిల్లాగ గడుస్తూ వచ్చినాయి. సముద్రాల్లోనికి చేరుతూన్న యిసుక, గసి, ఒండ్రు, కనటు పెరిగి పెరిగి మేటలు వేయనారంభించింది.

ఏబైకోట్ల సంవత్సరాలకు పూర్వం స్కాండినేవియా పర్వత శ్రేణులకు దక్షిణాన మరొక పొడుగాటి పర్వతపంక్తి నూతనంగా శోరణాకృతిలో బైలుదేరింది. సముద్రంలోంచి పర్వత మయమైన ప్రదేశ మొకటి పైకి లేచింది. అందులోనివే ప్రస్తుతపు యింగ్లాండు, జర్మనీ, ఉత్తర ఫ్రాంసులు. అటుపిమ్మట మరి కొన్ని కోట్ల సంవత్సరాలు గడిచినాయి. ఇంకా దక్షిణంలో మరొక పర్వతపంక్తి లేచింది. అదికూడ శోరణాకృతిలోనే లేచి, ప్రస్తుతపు పోలండు, దక్షిణ ఫ్రాంసు, స్పెయిన్ ల మీదుగా వ్యాపించింది.

అన్నిటికంటే తరువాత నాలుగో పర్వతశ్రేణి పైకివచ్చింది. వీటన్నిటిలోకీ చిరుత వయసు దీనిదే. ఇది పుట్టి అయిదు - పది కోట్ల సంవత్సరాల మధ్య అయి వుంటుంది. దక్షిణ మహా సముద్ర తీరాలలోనివి, సినినీ, అపెన్నీన్, ఆల్ప్స్, కార్పే థియక్, బాల్కన్, కకేషియన్, క్రిమియన్ పర్వతములన్నీ యిటువంటివే. ఇవి యెంత చిన్నవయసునంటే, వాటికింకా సరిగా నడచుటే చేతకాలేదు ! అవి యింకా అల్లరి, గడబిడ చస్తూనే వున్నాయి, చిన్నతనంవల్ల. అప్పుడప్పుడు పొగలు సెగలు గ్రక్కుతూ, నేలను కదిలిస్తూ, అల్లరి చేస్తూనే వున్నాయి, యింకా !

యూరోపుఖండ మీ విధంగా పుత్తరాన్నుంచి దక్షిణానికి పెరిగింది. ఇంకా కొన్ని కోట్ల యేండ్లు గడిస్తే హిమజల ప్రవాహాలు మన భూమిమీది అత్యున్నత పర్వతసంక్తుల్ని అరుగ దీస్తాయి. కాకసన్, ఆల్ప్స్ పర్వతాలు వయోభారంచేత నంగి పోయి, వాటి శిరోశిఖరాలను వంచుకుంటాయి ! అప్పుడు యింకొక చోట నూతన పర్వతశ్రేణులు పుష్కవింపవచ్చు. పుట్ట బోయే పర్వతముల పేర్లేమిటో నాకు తెలియదు, మరి !

పర్వతాల సృష్టి, స్థితి, లయము లీ ప్రకారంగా వున్నాయి.

పర్వతాలుదృఢించి, లయమైపోతూంటే వాటిలోనిలోహపు చిట్టెము లేమవుతూన్నాయి ?

పర్వతశ్రేణు లుదృఢించేటపుడు మార్గా ద్రవం పాతాళం

నుంచి వెలికి చిమ్మబడి, పర్వత శృంగాలుగా వునికి చల్లబడి బిగిసిపోతూంది.

అటుపిమ్మట జలములు తమపని నారంభిస్తాయి. కర్మకుశలు డైన పనివానికివలె అది పైనున్న రాయరప్పలను ఊళనం గావించి, తొలగించివేసి, లోనున్న లోహపు చిట్టెములను సమీపిస్తూంది. ఈ చిట్టెము లొకటొకటే బైటపడ నారంభిస్తాయి. ముందు పైపై నున్నవి, తర్వాత నాక్రిందనున్నవి, ఆ పిమ్మట యింకా దిగువనున్నవి, - యిట్లే లోహపు చిట్టెములన్నీ క్రమంగా బైటపడతాయి.

బహు పురాతనమైన పర్వతాలలో ఒక్కక్క పొరనే కరిగించుకుంటూ నీరు అట్టడుగున నున్న లోహపు చిట్టెముల వరకూ బోయింది. కాని, పడుచు పర్వతాల్లో యింకా అంత లోతుకు పోలేదది. మధ్యే మార్గంలో నున్న లోహపటలముల వరకు మాత్రమే నీరు జొచ్చుకుపోయింది. ఇంక బాల పర్వతాలలో అదింకా పైపై పొరలలోనే పనిచేస్తూంది. బాల పర్వతాల్లోని పై పొరలోని లోహాలనే యిప్పుడది బైటపరుస్తూంది.

పర్వతాలు పొరలు పొరలుగానూ, విలువంపులుగానూ పెరుగుతూ వచ్చినాయి. అందుచేతనే ఒక్కక్క లోహపు చిట్టెము లొక్కక్క పొరలో వుంటాయి. అంతేగాకుండా మాగ్నా యొక్క ఒత్తిడివల్ల సీపొరలు అలలు అలలుగా, పైకి లేచి క్రిందికి పడుతుంటాయి. ఒక్కక్క లోహం దొరకు స్థలములను చుక్కలచేత గుర్తించి, వాటి నన్నిటినీ కలిపితే

విలువంపులుగా పైకి క్రిందకూ తరంగ క్రమంలో నుండే రేఖ యేర్పడుతుంది. ఇదే దీని రహస్యం. అమెరికాలో నెండిల్లు, ఆఫ్రికాలో రత్న మేఖల, బైకల్ సరస్వీర ప్రాంతాల్లోని వివిధ లోహాల మేఖలలు, - యినన్నీ పై విధంగా యేర్పడినవే. ఒక్కసారి, కేవలం ఒక్కసారి వీటి క్రమపద్ధతిని గనుక తెలుసుకొన్నామంటే చాలు, యిక నా యా లోహాలను పట్టుకొన గలము.

పూర్వకాలంలో లోహ స్వేషణ కేవలం గ్రుడ్డిగా జరిగేది. ఏదో లోహం యెక్కడో ఒకచోట యాదృచ్ఛికంగా దొరికవలసినదేగాని లేకపోతే యెన్నెళ్లు నెతికినా దొరికేదేగాదు. ఒకప్పుడొకదాన్ని వెతుకుతూంటే మరొకటి దొరికేది. అంతా అదృష్టం, హతాత్సంభవంగాని మన ప్రజ్ఞ యేమీలేదు. ఇక యిప్పుడో? అన్వేషకులు తాము కోరిన లోహ నిక్షేపముల వద్దకు సరాసరిగా పోయి, అక్కడే, ఆ పొరలోనే ప్రవ్విస్తూన్నారు.

1925 లో మన విజ్ఞాన పరిషత్తునుంచి భూగర్భశాస్త్రజ్ఞుల దళమొకటి పాదరసంకోసం బైలుదేరి, తుర్కీ-స్థానానికి బోయింది. భూరసాయనశాస్త్రం (జియోకెమిస్ట్రీ) అంటే తెలుసా? భూమి పై పొరల్లోని అణువుల రసాయన పరిజ్ఞానాన్ని తెలిపే శాస్త్రం యిదే. తుర్కీ-స్థానంలో పాదరసపు పొరవున్నదని భూరసాయన శాస్త్రజ్ఞులు అంతకుముందే తెలుసుకొనివున్నారు. కిర్మిల్-కుమ్ యెడారిలో యిసుకదిబ్బలమధ్య వా రతి ప్రాచీన

మైన ఆగ్నేయశైలాన్ని కనుగొన్నారు. సముద్రంలో ద్వీపంవలె వుండది ! యిసుక పరలో ఒక్క-క్కడుగుచొప్పుననే, తియ్యే-మా పర్వతమునుంచి కిర్మిల్-కుమ్ యిసుక పరలోనికి శాస్త్రజ్ఞులన్వేషణను సాగించేరు. భూరసాయన మండలము లకు వెంబడించగా యెడారి మధ్యలో నూటముప్పదిమైళ్ళ మేరలో నా శాస్త్రజ్ఞులు పాదరసాన్ని కనుగొన్నారు !

ఏ లోహనిక్షేపాలనైనా కనుగొననలెనంటే సులభమైన మార్గమిదే. పురాతన యుగాల్లో యేమి జరిగిందో, ప్రకృతి మాత యే లోహాల నెచ్చట నిక్షేపించి మరచినదో మనం తెలుసుకోవాలి.

కాని యిది చెప్పినంత సులభంగా అగు పనిగాదు. లోహపు చిట్టెముల చరిత్ర కొన్నికోట్ల సంవత్సరాలది ! ఈ సుదీర్ఘ కాలంలో వాటికి యేమి జరిగినా జరిగి వుండచ్చు. మనం పుట్టిన చోటనే జీవితమంతా నివసిస్తూన్నామా ? అట్లాగే యీ చిట్టెములు కూడ పుట్టిన చోటినుంచి బహు దూరప్రదేశాల్లోకి కదలిపోతూంటాయి. యితర రాష్ట్రాల్లో పుల్కూరే దీన్ని కూడా తీసుకొనిపోయి, నీరు దీనిని నదుల్లోనూ, చెరువుల్లోనూ, చిత్తడి నేలల్లోనూ పడవైచి, కొత్త స్థానాల నేర్పాటు చేస్తుంది. మన దేశపు టుత్తర ప్రాంతంలో యిట్టి లోహపు చిట్టెముల నెన్నియో సరస్సులలోనూ, చిత్తడినేలల్లోనూ కనుగొనగలము.

ఒక్క-క్కప్పుడు మరొకటి జరుగుతుంది. సముద్రము పొంగి వచ్చి, దేశాలమీదికి దాడిచేస్తాడు. అంతవరదాకా భూమిగా

వుంటూన్నది హతాత్తుగా సముద్రగర్భంగా మారిపోతుంది !
 క్రమంగా సముద్రచరముల యెముకలు, కంకాలాలు, గుల్లలు,
 శంఖాదులు అడుగునకు ములిగి ప్రోగులు సమహూంట్లాయి.
 ఇవి అక్కడ నున్నపు పొరలుగా యేర్పడతాయి. సముద్ర
 గర్భముమీది యీ సుధా (సున్నపు) నిక్షేపాలు క్రమమాన
 పెరిగిపెరిగి పేరుకుంటూంటాయి. కొట్ట సంచలనాలు గడిచి
 పోతాయి. సముద్రం మళ్ళీ అనుకూల పోతుంది. పుష్పాలలో
 గుట్టలు, మైదానాలు పున్న చోట్లలో వైవిధ్య పరిణామ సాము
 ద్రిక నిక్షేపాలు వ్యాపించి క్రమమకొని వుంటాయి. అవివనిలో
 పైపైన పున్న లోహపు చిట్టెములు తిరిగి అవనివనిపడి, సున్నం,
 మట్టి మొదలైన వాటిలో కప్పబడిపోతాయి. పైగా కొద్ది నిక్షే
 పాలు కూడా వాటిమీద యేర్పడతాయి. ఉష్ణపొరలు,
 భాస్వరనిధులు, సముద్రతీరాల్లో నెలసెలవ వనరులను
 లగు జలజంతువుల మాత్రపురీసాచులు, -యిట్లన్నీ వాటిమీద
 నిక్షిప్తములై వుంటాయి. అభితాగ్లోనూ, అంతరిక్షాదీవి వంటివి
 లోనూ బొగ్గా, నూనె చేరి వుంటాయి. ఇవి సాముద్రకము
 లైన రాక్షసికుంగ, జలజంతువులు మొదలైనవాటి అవశేష
 ములే గాని వేరుగావు.

మన దేశంమీదికి సముద్రం అనేకసార్లు వచ్చి, నెళ్ళి
 పోయింది. ప్రస్తుతం మాస్కో నగరమున్న ప్రాంతం ఒకప్పుడు
 సముద్ర గర్భంగా వుండేది ! అందుచేతనే మాస్కో సమీపంలో
 బొగ్గుగనులు దొరుకుతున్నాయి. ఈ ప్రాంతాల సింధుశాఖల్లో,

చిత్తడినేలల్లో వర్ధిల్లిన మహారణ్యముల శిథిలానశేషములే యీ బొగ్గు గనులు.

ఇక సున్నపు గనుల విషయం కూడ కొంచెం చెప్పతా. జల జంతువుల యెముకల ప్రోవులన్నీ కాలక్రమాన శిలీభూతములై పోతాయి. సున్నపురాళ్ళన్నీ ఒకప్పుడు సజీవ జంతువుల శరీరాల్లోని అస్థిసంజరాలే !

(మన ప్రాచీనగాధల్లోనూ, పురాణాల్లోనూ కూడ సముద్రం పొంగి వచ్చి ముంచివేసిన దేశాల కథలున్నాయి. యాదవ గణాలు నివసించిన ద్వారకానగరం మీదకు సముద్రం పొంగి వచ్చి ముంచేసినట్లు భారత భాగవతామలన్నిటా చెప్పబడి వుంది. సముద్రతీరాల్లో బైలుదేరే రాక్షసి రెల్లుతోనే యాదవ గణాలు పరస్పరం కొట్టుకొని చచ్చిపోయినట్లు కూడ ప్రసిద్ధమేగదా !)

ఆర్తమోవన్స్క, సోలికామన్స్క, క్రిమియాలలోని వుప్పు గనులలోనిది సాముద్రిక లవణమే. యూరల్స్, కాకసస్ పర్వత ప్రాంతాల్లోని చమురు కూడా సాముద్రికమైనదే ! సముద్రుడు మనకెంతో సంపదనాసగి యున్నాడు; యెంతో తిరిగి తనలోనికి గొంపోయూ'వున్నాడు ! అక్కడక్కడ మాత్రం బహుపురాతనమైన వృద్ధపర్వతాలు, తమలో నిక్షిప్తములై యున్న యినుప చిట్టెములతో కూడ గానవస్తాయి. ఇనుము లభించే క్రివోయ్-రోగ్, బహు ప్రాచీనమైన సాముద్రిక ద్వీపంమాత్రమే. సముద్రుడు, యించుమించుగా మన రష్యానంతనూ తన నిధినిక్షేపా

లలో కప్పివేసి వున్నాడు! ఆ తరువాతియుగాల్లో హిమవ్రవా
హాలు వచ్చి, యీ సాముద్రిక నిక్షేపాల్ని మన్ను, యిసుక,
గండశిలలలో పూడ్చిపెట్టినాయి.

చిట్టెములు పాతాళాన్నుంచి వెలువడినవి

భూగర్భశాస్త్రాన్ని తెలుసుకొన్నపుడు మనం దేశంలోని
పర్వతాలు, లోయలు, మైదానాలు మొదలైన వాటిని నూతన
దృష్టితో చూస్తాము. అప్పుడే అక్షరాలు నేర్చినవాడు కొత్త
పుస్తకాన్ని యెట్టి కుతూహల దృష్టితో చూస్తాడో తెలుసు
గాదా? ఇవిగో! మన రష్యన్ మైదానాలు. ఇవి యిన్ని
సార్లలో సముద్రునిచేత ముంచబడినాయి. అస్సెర్లో సముద్రం
భూభాగంలోనికి చొచ్చుకొని వచ్చి, సింధుశాఖలుండిన
ప్రాంతాల్లో, బహుశః బొగ్గు, నూనె, లవణాలు మొదలైన
వస్తు సంపదలు లభించవచ్చును. సముద్రంలోంచి ద్వీపాలు
లేచినచోట్ల యినుము దొరకవచ్చును.

యూరల్ పర్వతాలు పశులకోట్లవసంతాల వలచునుగలవి.
మంచు, జలము దాని శిఖరాలను కూలద్రోసి, శ్రేణులను
చదునుచేసి, కొనలను గుద్దలించివైచినాయి! అక్కడ మనకు
రాగి మొదలైన లోహనిక్షేపాలు దొరుకుతాయి. ఇవి మగ్గ్య
పౌరలలో కానవచ్చుడి లోహపు చిట్టెములు.

బహు పురాతనములైన బైకల్ శ్రేణులు నూన్లకోట్ల
హేమంతాలను చూచినాయి! వీటిని “ఆసియాఖండపు ముంజీ

కటి" యని పిలుస్తారు. జలహిమము లీ పర్వతాలను ఆ పాదము ప్రక్షాళనం గావించి, అరుగదీసేసినాయి. అందుచేతనే అట్ట అడుగున వుండునట్టి లోహపు చిట్టెములు కూడా బైటపడి పోయినాయి, యిచ్చట ! యురేనియం, టోరియం, టాంటలమ్ మొదలైన అపురూప లోహాలు కూడ యీ బైకల్ ప్రాంతంలో బైట పడిపోయినాయి.

కాకనన్ నుంచి ఆసియా వరకూ వ్యాపించివున్న పర్వత శ్రేణు లెంతో ఎసివి. వాటిని కాలదేవతా హస్తం యింకా స్పృశించనైనా లేదు. ఇక్కడ మనకు అన్నిటికంటే పైభాగాన వుండే లోహాలే లభిస్తాయి. పావరసం, నీలాంజన శిలీ (అంటి మనీ), పామాణం మొదలైనవి నీటిలో కొన్ని.

భూరసాయనశాస్త్రం అంతకంతకు విస్తృతంగా యీ లోహపు చిట్టెముల్ని లభించే ప్రాంతములు, నలయములు, రేఖలు, మేఖలలు మొదలైనవాటి అర్థాన్ని విడమర్చి విశదీకరిస్తూంది. ఈ రేఖల మీదనే గనులు నొరుసుతాయి. లోహపు చిట్టెములను మందుపెట్టి పేల్చి, బండలో యెక్కించి, పర్వతాల్లోంచి దిగువకు తీసికొనివస్తారు. ఈ బండ్లు వేలాదిగా నరుసలు దీరి లోహపు చిట్టెములను దెచ్చి, నలుగగొట్టు యంత్రాలకు అందిస్తాయి. అక్కడ వాటిని పిండిగుండగా గొట్టి, క్షాళన గావిస్తారు. తరువాత బరువైన యీ లోహపుగుండను బ్లాస్టు ఫర్నేసులనే రాక్షసి కొలుముల్లో పోసి, కరిగించి, కాలునల ద్వారా మళ్ళీలోకి పారించి, అచ్చులుగా తయారు చేస్తారు. ఇంత శ్రమపడితేనే మనకు లోహాలు లభిస్తూన్నాయి.

నేలలోపల ప్రశాంతంగా నిద్రిస్తూన్న యీ లోహపు చిట్టె ములు పైకి రాగానే జలపరీక్షలకూ, అగ్ని సరీక్షలకూ గురి చేయబడుతూన్నాయి. వీటి కట్టి పరీక్ష, యిదే ప్రధానం గానను కోండి ! బడబాగ్నిలో కరిగినడం, రసాయనిక మార్పులకు గురిగావించడం దీనికిదే మొహూ కాను, కడమటిదీ గాదు ! దీనికి జ్ఞాపక శక్తిగనుక వుంటే కోట్ల సంవత్సరాలకు పూర్వం అది నివసిస్తూండిన పాతాళాగ్నిగుండాలు గుర్తుకువచ్చి, మానవ నిర్మితములైన యీ కొలుము లేపాటనిపిస్తుంది. రసాయనిక కర్మాగారాల్లోని తోట్టలు, కొలుములు వ్యర్థాలు పాతాళంలోని గుంతలు, నెరియలు, రేడియోధార్మికాగ్ని మాదిరివే. అక్కడికినలెనే యీ లోహాలు కరిగి, మనసు లాడుతూ, పొంగి సొర్లి, చివరకు పైకివచ్చి లోహపు పెంగుగా చల్లారి బిగిసిపోతాయి.

కాని, తేడా ఒక్కటి లేకపోలేదు. పాతాళంలో యీ మార్పులు జరగడానికి కోట్ల సంవత్సరాలు పట్టింది. ఇక్కడ మానవుని చేతుల్లో యీ మార్పుతా బహు స్వల్పకాలంలోనే, కొద్ది దినాల్లోనే జరిగిపోతుంది. చిట్టెములనుంచి యిసుమూ, దానినుంచి వుక్కు, యంత్రాలూగానూ అల్పకాలంలోనే మారిపోతున్నాయి !

లోహపు చిట్టెముల నడక, వాటి చరిత్ర మొదల్లో తాబేటి నడకను సాగింది. అదే యిప్పుడు మానవునిచే ప్రేరితమై, చోడి తమై మనోవేగంతో దాడు తీస్తుంది. మానవుడు యీ

మాపును నూతన మార్గాన్ని, అధికవేగాన్ని కూడ యిచ్చేడు. దాని సహజ స్థితిలో లోహాలు యే మాపు కలిగినా కలుగ వచ్చు. ఒకసారి యేర్పడినది మళ్ళీ తిరిగి పాతాళాన్నిలో పడి కరిగిపోనూనచ్చు; లేదా యే పవ్వతి శ్రేణిలోనో చల్లారి ఘనీభ వించనూనచ్చు, అదీగాకుంటే అనేక యితర లోహాలు, ఉప ధాతువులతో కలిసి మిశ్రమములుగానూ, సంయోగములు గానూ యేర్పడుతుండనూనచ్చు; కాని ప్రాకృతిక పరిస్థితుల్లో లోహాలు యెన్నిటికీ కూడా ఒక నంటపాత్రగానో, పనిముట్లు గానో, రైలు యింజనుగానో తయారు గాబాలవుగదా !

ప్రకృతి గమనాన్ని, చారిత్రికగతిని మానవుడు ముందుకు గొనిపోతూన్నాడు. కాని యిక్కడ ఒక్క- విశేషం లేకపోలేదు. మానవుని చేస్తున్నో యీ పురోగమనానికి కీలకం యాదృచ్ఛిక త్వంగాక చిత్తవిశుద్ధి లేక చైతన్యం వస్తుంది. అది అజ్ఞానకృతం గాక విజ్ఞానకృతంగా వుంది. పోతయినుము తనలోని ప్రాణ వాయువును పదలునట్లుచేసి, దాన్ని బాగ్గుతో మేళవించి, చేత యినుముగా చేస్తున్నాడు. రాగినుంచి యినుము, గంధకం మొదలైన అశుద్ధాన్ని తొలగించేసి, తగరం కలిపి, కంచు అనే కొత్త మిశ్రమాన్ని తయారుచేస్తున్నాడు. రాగిలో తుత్తురాగ మును కలిపి యిత్తడిని గావిస్తూన్నాడు. పాతాళంలో కలిపి మెలిసి వుంటూ నచ్చిన పదార్థాలను వేరుచేయడం, అక్కడ వేరువేరుగా నివసిస్తూన్న వాటిని కలపడం కూడా మానవుడు చేస్తూన్నాడు. ఎక్కడో అట్ట అడుగున రాళ్ళూ, మన్నూ

క్రింద కప్పబడియున్న లోహాలు పైకి వచ్చి, స్వచ్ఛస్థితిలో, శుద్ధరూపాల్లో వరుసలుగా నిలబడుతున్నాయి, మానవుని ఆజ్ఞలకై నిరీక్షిస్తూ! పదార్థ పరిణామగతిని మానవుడు మార్చివేస్తూన్నాడు, యెన్నో రీతులుగా!

లోహపు చిత్తైములను పొందుటెట్లు :

ఇప్పుడు మానవుని లోహపు చిత్తైముల నెక్కడ కనుగొన గలమో తెలుసుకున్నాము. వాటి చిగునామాలు దొరికించు కున్నాము. తరువాత భూమిలోనికి రంధ్రాలు దొలిచి, నువ్వులు తీసి, ఆయాచోట్ల లోహాలున్నాయా? ఉంటే యేసినిమా గంలో వున్నాయి? అనేవికూడా తేల్చుకొవాలి. సరిగ్గా మానవ అనుకున్నచోటనేగాక కొంచెం అటువటుగా వుండివుండవి. ఒక్కొక్క చోటి చిత్తైముల్లో లోహపువాలు చాల స్వల్పంగా వుండచ్చు. దానికై శ్రమపడడం వ్యర్థమూ, అవిదేశమూ కావచ్చు, కొండ త్రవ్వి యెలకని పట్టినట్లయితే లాభమేమిటి? అందుచేతనే పెద్దయెత్తున త్రవ్వి ప్రారంభించే ముందు మానవ మచ్చు చిత్తైములను తీసిచూసి, వాటిలో నిర్దిష్ట గానిం చాలి. ఇది అనుకున్నంత సులభమైనదిగాదు. భూమిలోనికి దొలచడమంటే సుఖసుఖాల అయే పనిగాదు. ఒక్కక్కచోట నేలక్రింద మెత్తని ప్రదేశమున్ననూ, అనేక చోట్లలో రాతి చట్టు తగులుతుంది. కొన్ని కొన్ని శిలాపటలాలు యెల్లాంటి వ్రక్క బరమా (డ్రెల్లు) కైనను లొంగవు. అల్లాంటిచోట్ల

నజ్రపు పోగర నువ్వయోగించాల్సి వుంటుంది. నజ్రానికి కూడ అరుగుదల వుండనే వుంటుంది. పని చాల మెల్లగా జరుగుతుంది. ఇది చాల వ్యయముకాసావ్యమైన పనికూడాను. ఒక్కొక్కచోట నజ్రపు పోగరకూడ గంటకు 5-10 సెంటీమీటర్లు (2-4 అంగుళాలు) కంటే యెక్కువ దూలవలేదు ! ఒక్కొక్కచోట కోబల తగబడి శ్రమపడి దూలచేసిన తర్వాత అక్కడ చివరకే లోహము లేదని తేలుతుంది ! ఎంత నిస్పృహ శోన్మంగో చెప్పండి !

ఇంతా ఆలోచించినాస్తే మనకొక ఆలోచన తట్టుతుంది. మనం భూమిలోనికి మామగతిగిస్తే యెంత బాగుంటుంది ! అట్లా గ్లాస్ తే కేసులం అందనాలమీద ఆధారపడి, దూలిచి, ఆఖరికి ఆశాభంగం జెందవక్కర లేకుండా ! (లోహాలకూ, కిరోసిన్ మొదలైన వాల్లకూ మాత్రమే గాక నీటికి కూడ యింత అవస్థ పడుతూనే వున్నాం ! ఒక్కొక్క ప్రాంతంలో యెంత తంటాలు పడినా వృధాదే గాని మామల్లో ఒక్కచుక్క నీరు పడదు. మానవు డెంత భంగపడతాడు ! 'పరమేశా ! గంగ విడుపు, పార్వతి చాలాన్' అని వెయ్యి దేవుళ్ళకు మొక్కు కుంటాడు. కాని, ఆ దేవుడికి మాత్రం పట్టందా ? నీరు లేనివాళ్ళపాల్లు మన వృష్టిదేశ ప్రజలకు వేరే చెప్పవక్కరలేదు. కాని, నేటి లోకి మాచేశక్తిగలవాణ్ణి యే పానీనాలా మహారాజో బైలు దేవుతాడు; మన ప్రభుత్వంపంటిదైతే ఆ మహారాజును నెత్తికెక్కించుకొని త్రిప్పిస్తుంది. చివరకి ఫలితంమాట, లక్షలు ఖర్చయేకనేలెండి. దేవునికే నదిలేస్తారు. ఎల్లాగయినా ఈశ్వర

జిశ్వాసం పున్నవాళ్ళం గదా ! పానీనాలూ మహారాజుల దివ్య దృష్టికంటే మంచి ఆధారం మానవునికి లేదా ?) బోను, మురి ! మనం చేసేపని ప్రయోజనకరమైందే తేనే ప్రానించాలి. ఈ విషయంలో శాస్త్ర విజ్ఞానం మానవుని సాయుధికి రాలేదా ?

అహా ! శాస్త్రవిజ్ఞానంయొక్క ప్రయోజనం నువ్వొక్కడే మానవునికి లభించింది. మానవుడు నేలలోనిది. చూడలేడు. గాని, నేలలోని లోహపు చిట్టములను అన్వేషించడంలో మనకు లోడ్పడే సాధనాలెవరాలు కనబడినవి ! విశ్వంలోని ప్రతి వస్తువుకూ సహజమైన సామాన్యగుణం ఉన్నది శక్తి. ప్రతి వస్తువూ, అన్ని యితరవస్తువులనూ తనవైపున కాకర్షించు కుంటుంది. మనం మనగదిలో కూర్చున్నప్పుడు కూడా మనల నీ ఆకర్షణ శక్తి అన్ని వైపులకూ లాగుతూనే వుంటుంది. కాని అది మనకు తెలియరానంత అబ్బుమైనదిగా వుండవచ్చు. గది గోడలు, నేల, కప్పు, బీరువా, టేబిల్, ఛీర్చీ, మంచం, - అన్నీ నిన్ను తమతమ వైపున కాకర్షించుతూనే వున్నాయి ! ఇలాంటి టేబిలుమీది సిరాబుడ్డి, బీరువామీది చీమకూడా నిన్నాకర్షిస్తూనే వున్నాయి ! ఒక టేమిటి ? ప్రతీవస్తువూ అన్ని యితర వస్తువులనూ తనవైపున కాకర్షిస్తూనే వుంది.

కాని, దీని కర్థం అవి నిజంగా నిన్ను తమవైపు లాగుతూ న్నాయని గాదునుమా. ఈగకాని, సిరాబుడ్డి కాని, యింటి కప్పు కాని నిన్ను తమవైపున కేమాత్రం లాగలేవు. కానైతే నేలకు మాత్రం అంతశక్తి వుంది ! నువ్వు యింటికప్పునకు గాని,

గోడకగాని అంటుకొనిపోయి వుండకండా, నేలమీదే వున్నా వనడమే దీనికి నిదర్శనం!

ఇంటి కప్పుకంటే, గోడలకంటే, నేల అంత అధికశక్తిగలది యెందుచేతనైంది? దానికి ఒక్కటే కారణం; సువిశాలమైన భూమి అడుగునవుండి, నేలకు శోష్యమౌతుంది గనుకనే దాని కంత శక్తి కలిగింది. మనకు సమీపంలోవున్న అతి పెద్దనస్తువు భూమి. ఒక నస్తువుయొక్క ఆకర్షణ శక్తి, దాని బరువునూ, పరిమాణాన్నీ బట్టి మోస్తుంటుంది. అందుచేతనే అన్ని యితరనస్తువుల కంటెనూ భూమే సునాయూనంగా అన్నిటిని తననైపు లాగుకొంటుంది. ఎప్పుడోనా క్రిందపడి, చెట్టు కొట్టు కున్నప్పుడల్లా మీరీవిషయాన్ని ఋజువు చేస్తూన్నారన్నమాట! మనచుట్టూ దగ్గరలో నున్న యితరనస్తువుల ఆకర్షణ బహు స్వల్పం. అవి చిన్నవీ, తేల్చికైనవి అగుటే దీనికి కారణం. వాటి ఆకర్షణ మనం గమనించలేనంత అల్పంగా వుంటుంది.

ప్రతి నస్తువుకూ పరిమితమైన ఆకర్షణశక్తి వున్నట్లే, ఒకే రకముకు చెంది, ఒకే పరిమాణం, పరిస్థితులూ గల నస్తువుల ఆకర్షణ ఒకే పరిమితిగలిగి వుంటుంది కూడా. ఇదికూడా మనం జ్ఞాపకం పెట్టుకోవాలి.

భూమిలోపలి లోహపుచిట్టములుకూడా ఆకర్షణశక్తి గలిగే వుంటాయి. ఆమాటకొస్తే భూమిక్రింది నీరూ, కిరోసిన్ కూడ ఆకర్షణశక్తి గలిగినవే. ఈ ఆకర్షణ యెంత సూక్ష్మమైనదైనా, దాన్ని కనిపెట్టి, చెప్పగల సాధన మేదైనావుంటే బాగుండునే!

తప్పకండాను ! శాస్త్రజ్ఞులు కేవలం అతీంద్రియ జ్ఞానంమీద ఆధారపడి వుండరు. ఇంద్రియ జ్ఞానాన్నే ప్రవానిగా తీసికొని, దానిపైన అంతస్తులు నిర్మించుతూ పోతారు. నాని ఆలోచించి, ప్రయత్నించి యిటువంటి సూక్ష్మాకర్షణలను స్పష్టీకరించగలుగుతున్నానని సాధనాన్ని కనిపెట్టాను ! దానికి యేమూత్రం ఆకర్షణ, కనలికా కూడా కలుగనీయరాదు. సూర్యునిలాంటి, మన వూపిరి కూడా దానిని తాకకూడదు. అట్టి సూక్ష్మమైన తాడికి కూడా అది కిదులుగుంది. ఈ సాధనాన్ని మూడు పాదాలు గల బోహపుపెట్టెలో భద్రపరుస్తాను. అయిదుప్పటికీ యిది సురక్షితమైన, సరియైన ఫలితాన్ని చెప్పలేకపోయింది. ఇటీవలి వరకూ యీ సాధనాన్ని రాస్మిలయంను మూత్రమే వాడేవాడు. పగటిపూట సూర్యకణ ప్రసారమే దీనికి ప్రస్తాన్ని కలుగజేసి, సరియైన ఫలితాన్ని చెప్పబట్టేది గావు. కాని, యిప్పుడు దీన్ని అభివృద్ధిపరచి, సూర్యకణ ప్రభావానికి బోధకండా జేయగలిగేను. అందుచేత యిప్పుడు దీన్ని రాస్మిల్ఫేగాక పగటియందుకూడ వుపయోగించగలము.

ఇనుప పెట్టెలోపల ఒక అల్యూమినియం గొట్టం, త్రాసు దండివలె వ్రేలాడదీయబడి వుంటుంది. క్వార్ట్జ్ గాజు దారంకో గాని, ప్లాటినం-యిరిడియంవంటి అప్రమాద బోహాల మిశ్రమంకో చేసిన దారంకో గాని యీ దండి వ్రేలాడదీయబడి వుంటుంది. ఈ అల్యూమినియం దండినుంచి రెండు చిన్న సిల్బ్యేలు వ్రేలాడుతూంటాయి. ఈ త్రాసును 'టోర్వ్ బ్యాటెన్సు' అని

పిలుస్తారు. దీనికి తూకపురాల్లోండవు. దేని బరువువేనా చెప్పాలంటే, వీనిని యీ సిబ్బెల్లో వుంచనే అక్కర్లేము! దూరాన వున్న వస్తువుల బరువుల్నే చెప్పగలంత సున్నితమైన కాటా, యిది! దీని సమీపానికి యేనస్తువునైనను తెచ్చినచో దగ్గరగా వుండు సిబ్బి దానివైపు మొగ్గుతుంది. భూమిలోపలి లోతుల్లో వున్న లోహపు చిట్టెములను కనిపెట్టడానికి యీ నాభనాన్ని వుపయోగిస్తారు.

ఇది కనిపిస్తున్నట్లా ఫలితాలు రికార్డు చేయడానికి వేరే మనిషి అక్కర్లేము. అదే తన కదలికలను స్వయంగా రికార్డు చేసేస్తుంది! క్వార్ట్జ్ దారగమీని అద్దమే యీ పనిని చేస్తూంటుంది. అద్దంలో పడిన ప్రతిబింబం నక్షరరణం తెంది యెగుటి ఫోటోగ్రాఫ్ ఫిల్మ్ మీద పడుతుంది. త్రాసు కుడియెడను లకు కదలునపుడల్లా ఫిల్ముమీద యెగుడు దిగుడు రేఖ (గ్రాఫ్, కర్వు) రికార్డు చేయబడుతుంటుంది!

లోహాంశుల నన్వేషించే శాస్త్రవేత్త యీ త్రాసును తనతోకూడా తీసికొని పోతుంటాడు. భూమిలోపల బరువైన లోహపు చిట్టెములన్నప్పుడు యీ త్రాసు కదలిక హెచ్చుగా వుంటుంది. ఉదాహరణకు యిసుము వున్నచోట్ల త్రాసు కదలిక యెక్కువగానూ, వుప్పువంటి తేలిక పదార్థాలున్నచోట్ల తక్కువగానూ వుంటుంది. అన్వేషకుడి కదలిక లన్నిటినీ పటం మీద బాణపు గుర్తులతో నూచిస్తాడు. ఈ బాణాల్ని బట్టి ఎక్కడ ఆకర్షణ అధికంగా వుందో, ఎక్కడ తక్కువగావుందో

తెలుసుకొనవచ్చును. వేటకుక్కలు పసిపట్టి, నక్క- దాగొన్న బొరించుకు దారితీసిపట్టు, యీ బాణాలన్నీ లోహపు చిట్టెములున్న నైపునకే సూచిస్తాయి. అప్పుడింకి రంధ్రాలు దొలుచుట కారంభించవచ్చును. చేసిపపని నృధాయువునుందని భయము యింక అననరం లేదు.

శాస్త్రవిజ్ఞాన మీ విధంగా ఉద్యమిస్తూ వస్తువులను, లోహాది నిక్షేపాలను చూచే శక్తిని మానవుని కేయగలదు. భూమిలో పల మకుగుపడియున్న పదార్థాలన్నీ, యేజ్ఞానేంద్రియంచేతనూ కూడా కనిపెట్టజాలని వాటిని, త్వక్చక్షుఃస్పృహశ్రోత్ర విహ్వలు, మనస్సు-వీటివల్ల ప్రాప్తము గానివాటిని, శాస్త్రజ్ఞానము మానవునికి సులభములుగా జేస్తూంది. అంతవరకు చూడని సంజ్ఞలనూ, వినని ధ్వనులనూ, అనేక యితర భోగట్టాలనూ శాస్త్రసాధనాలు మానవునికి ప్రసాదిస్తూన్నాయి. ఈ సంజ్ఞలూ, ధ్వనులూ మనకు భూమిలోని నిధినిక్షేపాలన్నీ చూపించడమే గాక రానున్న భూకంపాలు మొదలైన మహాపదలను గూర్చి హెచ్చరించగలవు కూడాను. టోర్నెడో బాల్కెస్ భూమిక్రింద యేమున్నదో, యేమి జరుగుతున్నదో తెలుసుకొని మనకు చెప్పగలదు. అగ్నిపర్వతము లెక్కడ యెప్పుడు లావాను వెలిగ్రక్కునో ముందుగానే గ్రహించి, ప్రజలనమీపాన్నుంచి వైదొలగుటకు హెచ్చరించి తోడ్పడగలదు.

శాస్త్రజ్ఞానం నగరాన్ని రక్షించగలదు

అగ్నిపర్వతాలు యెప్పుడూ హతాశ్చుగా బ్రన్దలై, జనులకు ప్రాణాపాయాన్ని, సర్వనాశనాన్ని తెచ్చిపెడుతూనే వుండేవి. అగ్నిపర్వత పాదభూముల్లోని వాళ్లుకూడ రానున్న సమాద సూచనలను గుర్తించలేకపోయావాళ్ళు! అంచేతనే అగ్నిపర్వతాలు బ్రన్దలైనపుడు వేలాదిగాజనులు నాశనమైపోవడాండే వారు. మార్బ్రిక్ ద్వీపంమీది గెంట్ పీరీ నగరం 1902 లో రెండు సిముషాల్లో సంపూర్ణంగా భస్మమైపోయింది! ఎర్రటి నిప్పులు, పొగ, దుమ్ముతో గూడిన బ్రహ్మాండమైన మేఘాలు హతాశ్చుగా పర్వత బిలమునుంచి మైలున్నర యెత్తున కెగసి, మహావేగంతో క్రిందికి దిగినాయి. కొద్ది లిస్తలకాలంలోనే ఈ మేఘాలు అగ్నిపర్వతాన్నుంచి పట్టణానికిగల ఆరుమైళ్ళ దాటి, దాన్ని అగ్నివర్షంతో ముంచెత్తి నాశనం చేసేసేయి. పట్టణంలోని నలుభై వేల జనులూ మరణించేరు. ఒక్కపిట్టకి కూడా తప్పించుకొనేందు కవకాశం కలగలేదు.

చరిత్ర సైద్ధమైన వెనూవియన్ అగ్నిపర్వత విషయం తీసికొండి. అది 2000 యేండ్ల క్రిందట నొకసారి బ్రన్దలైంది. ఆ కాలంనాటికకి ఆరిపోయిన అగ్నిపర్వతంగా పరిగణించ బడు తుండేది. దాని బిలముదుట్టూ కొండ చరియలమీద సంకీర్ణమైన అరణ్యాలు పెరిగి వుండేవి! దాని పాదమున పాంపే, హెయ్యలూనియం, స్తచియో అను మూడు నగరాలు బైలుదేరి, నుంచి అభివృద్ధిలో వుండేవి. ఉన్నట్లుండి వెనూవియన్

అగ్ని పర్వతం మేలుకొని భస్మమంది. ఆ మట్టప్రక్కల సంతనూ యెర్రని సింహముద్దలు వస్తంగా కురిసేయి. సర్వనాశ సమై పోయినాయి, పర్వత పావనోని మూడు సుందరపగ రాలూ. బహు కొద్దిమంది మాత్రమే పడవలెక్క ప్రక్కనే పున్న సముద్రంలోకి పారిపోయి, నాణాలు సక్కించుకోగల్గేను.

ఇటువంటి దారుణ గాధలన్నీ మానవ చరిత్రలో జరిగినాయి.

అగ్ని పర్వతాలు బ్రహ్మలుగా పండువల్లు చేయడం మనకు సాధ్యంగాదు. ప్రకృతిశక్తులు ఇప్పుడీ మానవశక్తికంటే బలవత్తైన ములుగానే వున్నాయి. కాని, అగ్ని పర్వతం యెప్పుడు బ్రహ్మలవుతుందో ముందుగానే తెలిసికోగలిగి శక్తిని మనం సంపాదించేము. అందువల్ల దీపం వుండగానే యిల్లు చక్కబెట్టుకో గొరుగుతాము. ఇంకా సమయం మించకుండానే అగ్ని ప్రవాహాన్నంది తెప్పించుకుని పారిపోగలుగుట కవకాశం దొరికింది. భవిష్యత్తులో ప్రతి అగ్ని పర్వతమీదా కావలా కాస్తూండడానికొక శాస్త్ర పరిశోధనాలయం వుంటుంది. దానిలో అతి సున్నితమైన శాస్త్ర పరికరాలు నిద్రబోతున్న యీ మహాభూతం యొక్క ఉచ్చాస నిశ్వాసాలను వింటూ, వాటి గతిని గ్రంథిం చేస్తూంటాయి. ఈ మహాభూతం యెప్పుడు నిద్రలేచి, విరుచుకు మీదపడుతుందో వాళ్లు కనిపెడుతూ, సమయంరాగానే పోచ్చరిక చేయాలన్నమాట. అగ్ని పర్వత కుక్షిలో బాడబాగ్ని ప్రజ్వరిల్లి, లావాద్రవం గుబురుబలాడుతూ పొంగ నారంభించ

గానే అగ్నిసర్వతంత్రుని పరిశోధనానియంతోని టార్వక్ బ్యాంక్ చూపే గరిమాశక్తి లేక ఆర్థికాశక్తి (ఫోర్స్ ఆఫ్ గ్రావిటీ) లో మాన్యు కనిపిస్తుంది. పర్యవ బిలంబానికి విమ్యు దుష్టనూపకములను (ఎలక్ట్రిక్ ఫర్మామిటర్లు) దించి, వుష్టో గ్రతను తెలుసుకుంటారు. వెంటనే రేడియో వార్తలద్వారా చుట్టు ప్రక్కలకు హెచ్చరికలు పంపబడతాయి. శరణార్థులు నిమిషాలమీద రేపుగోకి, రైల్వేస్టేషన్లకూ, విమానాశ్రయాలకూ పంపిణీ చేస్తారు. ప్రత్యేక రైళ్లు, లారీలు, స్ట్రీమర్లు, విమానాలు బైలుడేసి, ప్రజలనూ, వారి ఆస్తిపాస్తులనూ, సురక్షిత స్థానాలకు గొంపోతాయి. పరిశోధనానియపు సిబ్బంది కట్ట కడపట విమానాలమీద తప్పకుంటారు. అగ్ని ప్రవాహం వెల్లువగా మీదకు వచ్చేసరికి ఆ చుట్టుప్రక్కల ఒక్క సిట్టకూడా వుండదు ! అగ్ని ద్రావకానికి బలిగా మిగిలేది, నిష్టనవీధులు, భాళీయిండ్లూ మాత్రమే.

అయస్కాంతసూచి దినచర్య

భూమిలోని లోహపు చిట్టెములు కూడ పైనున్న మనకు సిగ్నల్స్ పంపుతాయి. టార్వక్ బ్యాంక్ నుంచి వేలాడే అద్దంనుంచి ప్రతిఫలిస్తూ, నాట్యమాడే వెలుతురును భూభౌతిక శాస్త్రవేత్త (జియోఫిజిస్ట్) గమనిస్తూంటాడు. అవే పాతాళాన్నించి పంపబడే సిగ్నల్స్. పాతాళాన్నుంచినచ్చే యీ సిగ్నల్స్ ను గ్రహించేందుకు మరొక సాధనం కూడా వుంది. అదే

అయిస్కాంత సూచి ఇది చాలమంది యోగిప్రభుడే. కాని, టూన్స్ బ్యాంకును సూచి సూత్రం చాలమందికి తెలియదు.

ఉక్కుతోనూ, గాఢతోనూ నిర్మితమైన చిన్న యంత్రాంగం, దిక్కుల్ని చూపే కాగితం (రికార్డు) మీద యీ అంత సూత్రపు ముల్లు యుల్లాంటి గజపడి చీలితాన్ని గమనించి! తన చుట్టుప్రక్కల సంధినిన్నూ, సంఘటనలకే గాక లక్షలూ, కోట్లూ మైళ్ళ దూరంలో జరిగినాన్న సంఘటనలను కూడా యీ ముల్లు సమీక్షించగా, అనుసరించగా కదులుతూ, ఎత్తైన వాదిత్వాన్ని వహిస్తుంది! ఉత్తరాన ధ్రువకాంతి, భూమిగ్గరి రేఖ దగ్గర విష్యుత్ప్రవాహాలు, భూగోళం తన యంత్రము చుట్టూ తాను తిరిగే సరిభ్రమణాలూ, సూర్యుని చుట్టూ భూమియొక్క సాంవత్సరిక ప్రదక్షిణ మార్గం, సూర్యుని సరిభ్రమణములూ, సూర్యునిమీది మచ్చలతోని విచిత్ర కార్యక్రమాలు, యుల్లాంటి వన్నీ కూడా యీ అయిస్కాంతపు ముల్లు గ్రహించగలదు! ఈ సంఘటనా సరంబుకు సాక్షిభూత్వమై యున్న యీ చిన్న సూచి వుండే, యిది ప్రపంచంలోని అతిసున్నితమైన సన్నుప్రభావ నొకటి!

కాంతసూచి తన కదలికల సన్నిధిని తానే గ్రంథస్తం (రికార్డు) చేసేటట్లు కూడా కొన్ని యంత్రాలు నిర్మించేను, శాస్త్రజ్ఞులు. అది తన దినచర్యను తుచ తప్పకూడా తిలించి వుంచుతుందన్నమాట! మన దినచర్యలకన్నా దాని దినచర్య మరి కుమారాలకరంగా వుంటుంది. పోలోవోస్కి లేబోరేటరీ

లోని ఒక యంత్రంతోని కాంతసూచి దిశచర్యతోంచి ఒక పుటను యీక్రింద వ్రదాహరిస్తాను, చూడండి! 1929 సెప్టెంబరు 25 మొదలు 29 వరకూ గల పుట అది; 25 వ ఖేదీ వ్రవయం 11 గంటలవరకూ నూది ప్రశాంతంగానే వుంది. అప్పుడది మెల్లగా నెనుక ముందుల కూగుతూ వుండివుండి హఠాత్తుగా నిష్పవ్రోక్త-న కోటిలా గంతులు ప్రారంభించింది! క్రమంగా దీని గంతులు తీవ్రతరంగా జొచ్చినాయి. మధ్యాహ్నం 4 గంటల కిగంతలోని వ్రచ్చస్థాయికిబోయి, అర్ధరాత్రి యగువరికి కొంత ప్రశాంతిని పొందింది, ముల్లు. అప్పుడు కూడా ముల్లు వణుకుతూనే వుండిపోయింది.

కాంత సూచి యొక్క యీ విజ్ఞాపన ప్రసరనకు కారణమేమిటి? ఆకర్షణాశక్తి సంబంధమైన తుపాను (మాగ్నెటిక్ స్టోర్మ్) పట్టినదని శాస్త్రజ్ఞులన్నారు. ఈ తుపానులో గాలీ లేను, వానా-లేదు! ఉరుములూ లేవు, మెరుపులూ లేవు! ఈ ఆకర్షణాతుపాను ఒక పోలోవోల్టీ-ప్రాంతంలోనే గాక ప్రపంచమంతటా వుండినీ, అన్ని ప్రదేశాల్లోని కాంతసూచులనూ యీ తుపాను నాట్యం చేయించిందనీ వారు చెప్పారు. కాంతపు ముల్లు నాట్యంచేస్తూన్న సమయంలోనే గాఢమైన కాంతి వుంజాలు ఆకాశంలో వుత్తరదిశగా గానవచ్చాయి. ఖగోళశాస్త్రజ్ఞులు యీ కాంతి వుంజముల ఫోటోగ్రాఫులను తీసారు. వాటిని పరిశీలిస్తే, సూర్యునిమీద భూమివైపు భాగం వైన పెద్దపెద్ద నల్లని మచ్చలున్నట్లు తేలింది. సూర్యగోళం

మీద యేదో గడచిపో జరిగింది. బహుశా అది సూర్యుని అగ్ని గర్భాంగో యేదో ప్రేమను జరిగివుండవచ్చు. తిన్నూరంగా సూర్యగోళాన్నుంచి విస్తరించిన యుల్కాస్థులు అంతరాళం లోనూ, భూగోళం మీదా ముసుగుకొని అయిదాకాంత యెచో నును ప్రేరేపించి యుండవచ్చును !

ఇది పుక్కిటి పురాణాననుభవాగమక ! శాస్త్రజ్ఞులు బహు సూక్ష్మసాధనాలవ్వారా పరిశీలనలు గావించి తేల్చిన విషయాలివి.

కాంతసూచి యెక్కడ దినచర్యా గ్రంథాంగో యిట్లాంటి యెచోను తెన్నీ నచ్చివున్న వాడుంటే పురిది. కాంతసూచికి సూర్యగోళాంతర్భాగంగా జరిగే విషయాలేగాక భూగోళాంత ర్భాగంగా జరుగు సంఘటనలు కూడ తెలుసును ! భూగోళం నారెంజపండులా వుంటుందా ? దానిలోపల ఉత్తర దక్షిణ ధృవా లకు వ్యాపించివున్న బ్రహ్మాండమైన అయిదాకాంతపు ఖడ్గిని దింపివున్నా, దాని ప్రభావం మన కాంతసూచిమీద పడు తూన్నట్లున్నా వుంటుంది ! భూగోళపు మధ్యభాగంగాంచి గుచ్చబడినట్లుండు యీ అయిదాకాంతపు శిలాక యెక్కడ ఉత్తర దక్షిణ గ్రాలను కలిపే ఆకర్షణరేఖలచే (మాగ్నెటిక్ లైనులు) భూగోళమంతా పరివ్యాప్తమై వుంటుంది. మన కంటికి కానరాని యీ ఆకర్షణరేఖల ప్రభావంవల్లనే కాంతసూచి యెప్పుడూ ఉత్తర దక్షిణాలకు చూపుతూంటుంది.

కాని, ఒక్క-క్క-ప్పుడు గూఢాచార్యుల మాటల నిరీ-
ధించబడుతుంది. విశ్వాంతరాళంలోనూ, భూగర్భంలోనూ
పున్న వివిధ వస్తువుల నుంచి యీ ఆకర్షణ శక్తి వెలువడి,
అంతటా ప్రసరిస్తూవుంది. అందులో దేనిశక్తి అధికమైతే
అది, కాంతిసూచి కంట్రోలు చేస్తూవుంది. భూమికింద
కాంతిలోహపు చిట్టములేవుంటే దాని ఆకర్షణశక్తి, భూమి
యిగురు యొక్క ఆకర్షణ ఒకే దిశలో వుండి, ముట్లు మాగ్నం-
టైజేవుంటుంది. భూమికింద బసాల్టు శిలలు (ఆగ్నేయశిలలు)
వుంటే ముట్లు మాగ్నం కాంతివలన నిరీధించబడుతుంది. క్రింద
పుష్పగాని, చమురుగాని పుష్పస్థి మితే కాంతిసూచియొక్క
మాగ్నం పూర్తిగా మూసివేయబడుతుంది. ఆకర్షణ శక్తి కాంతి
లోహపు చిట్టములద్వారా స్నిగ్ధంగా ప్రసరిస్తుంది. అందు
చేతనే దీనిని కాంతిలోహం అంటారు. కాని ఆకర్షణ శక్తి
పుష్ప, చమురులగుండా చొరుచుకుపోవాలను. వాటిని తప్పించు-
కుని, చుట్టుదిరిగి పోవాల్సివస్తుంది, ఆకర్షణ శక్తి. దానిలో
నీస్తుంటే మనం దాన్ని తప్పించుకుని చుట్టుదిరిగి పోయిన
ట్లున్నమాట.

ఈ లక్షణాన్ని గమనించిన శాస్త్రవేత్తలు, దీన్ని లోహ-
స్వేషణలో ప్రయోగించ నారంభించేరు. ఇరుయో, సూనెయో,
పుల్ఫో, యేనికావాలో నిశ్చయించుకుని, అస్వేషకులు సూచి-
యంత్రాన్ని తీసికొని బైలుచేయతారు. ఆయాచోట్లకు బోతూ
కాంతి సూచి యేదికా సూచిస్తాందో బాణాలతో నొక

పటముమీద గుర్తుపెట్టుకుంటూ వోతాను. బాణాలన్నీ ఒకే కేంద్రవలెపు సూచిస్తూంటే, ఆ ప్రాంతంలో అయిదుకొంతా రక్షణ హెచ్చుగా నున్నదనీ, అక్కడ కాంతిగోళాపు చిట్టము లున్నదనీ అర్థము. అట్లుగాక బాణములన్నీ యే ప్రాంతమునుంచి తిరిగిముఖములై వుంటాయో అక్కడ అయిదుకొంతా రక్షణ లేదనీ, అందుచే సక్కడ వున్నా సూర్యో ప్రకటించునీ తెలుస్తుంది.

నిధినిజేచా న్నేషణము.

అయిస్కాంతసూచి (మాగ్నటిక్ సీజిల్) అనేక సంవత్సరాలలో మానవుల్ని అమూల్య భవిజసంపదల వ్యవస్థ గొప్పచేయించి. చాలా యేండ్లక్రిందట నౌక విశాలప్రాంతంలో యిసుపగను లున్నదని మన దేశంలో ఒక శాస్త్రజ్ఞుడు కనుగొన్నాడు. ఆయనపేరు లీప్సు. కుర్స్క్ ప్రాంతంలో కాంతిసూచి యొక్క దిక్ గొంపోయినా ఒకే కేంద్రవలెపు సూచిస్తూండటం అప్పటికి చాల కాలంగా అందరికీ తెలిసేవుంది. ప్రొఫెసర్ లీప్సు నా విషయ మేమిటో తెలిసికోమని నియోగించేడు. ఆయన 22 యేండ్లు అయిస్కాంతసూచి యంత్రంలో నిరంతరకృషి గాని చేరు. పటముమీద చుక్కలుపెడతూ, వాటిని కలుపుతూ గీతలుగీసి, భూమికింద యే ప్రాంతంలో యిసుపచిట్టములు లభించునో స్థూలంగా ఒక చిరగీసేడు.

పటముమీద ప్రొఫెసర్ లీప్సు 4500 చుక్కలు గుర్తించేడు. ఒక్కొక్కచుక్క పెట్టేందుకు యెన్నో దినాలు అవిరామకృషి,

వేళాపాళాలేకండా దుమ్ముకోడల్లగుట, ముండ్లజొంకల్లోనూ మైశ్వర్యంతం ద్రిన్మృతం అవసరమని వేరేచెప్పాలా? అనేక సార్లాయిన తన పనిలో పొరబాల్లు, తిరుగుమరుగులు దొర్లిన నని కనుగొని, తిరిగి అంతా మొట్ట మొదటినుంచీ చేస్తూవచ్చేడు. ఎందుచేతనంటే యీపనిలో కొలతలుతీసికోడంలో ఏ కొంచెం తేడా రాకూడదు. ఖచ్చితమైన భద్రతలు అవసరము. పరివా రంలోని వారెవరైనా లోహపుగుండీలు ధరించివున్నా, పొరబా టున దగ్గరలో యేలోహపు పరిముట్టునైనా పడ్డవైచినా, అయి స్కాంతసూచి సర్క్యులస్ ఫలితాన్ని చూపదు. చేసిన పనంతా దండుగ; తిష్టాడు నిర్ణయాలకు దారితీయగలదది!

ఎట్టుకేలకీ పనంతా ముగిసింది. 200 మొదలు 400 మీటర్లు (మీటరు=32 అం.) లోతులో, అక్కడొక విశాలప్రాంతంలో అయిస్కాంత లోహపుచిట్టెములు లభిస్తాయని సూచింపబడింది. లోహంతప్పక దొరుకుతుందనడంలో ప్రొఫెసర్ లీస్టుకు సందేహ మానంతయులేదు. ఆయన స్వయంగా కండ్లతో చూచినట్లే నిర్ధారణగా చెప్పగలడు! ఆ తరువాతవని సొరంగాలు దొలమట. దీనికి యంత్రాలు, పనివాళ్ళూ కావాలి, ఒకవ్యక్తితో అయే పనిగాదిది. అందుకు యెంతో ధనంకావాలి. ఇదింతా యెక్కడి నుంచి వస్తుంది?

ఈ కథ యానత్తూ 1917 అక్టోబరు విప్లవానికి ముందే జరి గింది. అప్పటి ప్రభుత్వానికి ప్లానింగుకమిషన్ అనునది లేదు. దేశసౌభాగ్యాభివృద్ధియందు, సమైక్యమియందు యెవరికీ

బాధ్యత లేదు. దేశంలోని భూములన్నీ, దానిక్రింది నిధినిజేసా
లన్నీ చక్రవర్తిని, వారి కుటుంబీకులే మైన ప్రభువులవారు.
వారిట్టి సమలకు ధనం పెట్టాలిగదా. కుర్ స్కోజ్జి భూస్వాము
లకు మిగతాచోట్ల భూస్వాములకువలెనే ధనాన్ని గూర్చి
మాత్రమే తెలుసును. కాని, పాపం, వారికి శాస్త్రాన్నీ, విజ్ఞా
నాన్నీ గూర్చి యేమీ తెలియదు! అందుచేత నవరు జమీం
దారీ భూస్వాములు యీ వాటిని త్రవ్వటాలో వినియోగించే
పచ్చకాగితం ముక్కలూ, బంగారు నాణెములూ తిరిగి వస్తా
యనీ, పైగా అదనంగా వాటిలో సగం మేకేనా లాభాలు
వస్తాయనీ వారికి నచ్చుతేనే యీ పనికి డబ్బు పెట్టుబడి
పెడతారు!

ఈ కారణాలచేత కుర్ స్కోభూస్వాములు చాలాకాలం తట
పటాయించేరు. ఏమో, బోలెడు డబ్బునోసి త్రవ్వినే, కొనకి
అక్కడ యేమీ లేదేమో! కాని, వుండనే ఆశ మహాప్రక్క-
పీకుతుంది. కొంతమంది కొంచెం ధైర్యం చేసి, డబ్బు ప్రోగుజేసి,
పని ప్రారంభించేరు.

ఉప్పు బరమా ఒక్కక్క అంగుళంగా భూమిలోనికి నొలుచు
కుంటూ భారంగా పోతుంది. రోజులూ, నెలలూ గడిచిపో
తూన్నాయి. కాని లోహపు చిట్లములు గానరావడం లేదు.
లాభాలెప్పుడొస్తాయా? అని ఆదుర్దాగా వేచియున్న భూస్వా
ములు ఆశ్రపడుతున్నారు. అంతేగాక విజ్ఞానరంగంలో
ఆ కాలంలో వున్న ఆషాఢభూతులూ, అధికారరోగపూరితులూ

ప్రాఫెసర్ లీస్టుకు ప్రోత్సాహాన్నియలేదు. భూగర్భశాస్త్ర సంఘం (జియోలాజికల్ కమిటీ) లోని యీ దురహంకారమునా, కుపండితులూ కలిసి, ప్రాఫెసర్ లీస్ట్ యొక్క యీ భగ్గిధయత్నాన్ని నీళ్లుకార్చి దానికి, అడ్డుపుల్లలు వేయడానికి చురుగ్గా పనిచేసేవాళ్లు! అక్కడ లోహాలేని దొరకవనీ, పసంతా వత్తి దండగనీ వాగేవాళ్లు. ప్రాఫెసర్ లీస్టుకు గేలిచేసేవారు. అయినాంత నూచీయంత్రాన్ని, దాని పనినీ చూపించి, తన వాదాన్ని సమర్థించు కొన్నపుడు ప్రాఫెసర్ లీస్టుకు పులిశోలు గప్పికొన్న ఆ గొడవలేమి సమాధానమిచ్చేరో చెప్పనా?

“ప్రకృతిలోని అభేద్య సమన్వయో యిదొకటయ్యా! వెర్రి శాస్త్రులూ! ఫలానా అని యెనడూ చెప్పలేనివి లోకంలో యెన్నో వున్నాయి!”

ఇంకా పనిసాగించి, డబ్బు దండుగ జెట్టడానికి భూస్వాములు వెనకదీసేరు. ప్రాఫెసర్ లీస్ట్ భగ్నహృదయుడై జర్మనీకి మరలి పోయి, అక్కడనే కీర్తిశేషుడయేడు, పాపం! ఆయన తన పరిశోధనల (రీసెర్చ్) ఫలితాలనైనా పుస్తక రూపంలో ప్రకటిం చుకోలేకపోయేడు.

సింధుల కొరకైన యీ అన్వేషణ అంతటితో ఆగిపోలేదు. ఎవరో జర్మన్ వ్యాపారులు లీస్టు పటాన్ని కాకతాళీయంగా చూడ్డం తలపెట్టించింది. ఆ పటంలోని ప్రతి చుక్కా ఒక్కొక్క పెన్నిధిలాగోచించింది, వాళ్ళకి. ఇనుప గనుల విలువను వ్యూహ సాయక రమ్యాకంటే పారిశ్రామిక జర్మనీ బాగా గ్రహించ

గలిగింది ! అందుచేత అమూల్యములైన యీ నిధులున్న భోషాణపు తాళంచెవిని, కీలకాన్ని జన్మకా వ్యాపారులు చేతిక్కించుకుని కూర్చున్నారు.

ఈ ఘట్టానికి వచ్చేసరికి, అసలు భోషాణమున్న కొంప భూస్వాముల చేతుల్లోంచి జారిపోయింది ! కుర్ స్కో ప్రాంతమంతా బోల్లివిక్కుల స్వాధీనంగానికి పోయింది. ఆట్టోబు విప్లవం వచ్చి, సెన్సిటివైజ్డ్ తలక్రిందులు చేసేసింది. చారిత్రక గతి నెవ్వరావగలను ?

ఇప్పుడింక యేమి చేయాలి ? రష్యన్ల నిధినిక్షేపాల దిగ్గరకి జర్మన్ వ్యాపారులు సమీపించుతున్నారే ? సరే. వారు సోవియటు ప్రభుత్వాని కొకనూచన చేసేను; కుర్ స్కో ప్రాంతాల్ని తమకు కొలు కీయమన్నారు. సోవియట్ ప్రభుత్వం నిరాకరించింది. ఆ పిమ్మట వారా కాగితాన్ని, లీప్టు మ్యాప్ ను కొన్ని కోట్ల బంగారు రూబుల్లు యిస్తే అమ్ముతామన్నారు. కాని, యీ బేరానికి కూడా సోవియటు ప్రభుత్వం ససేమిరా అంది. తమ యింటనున్న తాళలనాటి భోషాణపు తాళపుచెవికి అంత డబ్బు యివ్వడానికి వారంగీకరించలేదు !

ఇక్కడోనూ ఆ నిధుల కథ పరిసమాప్తం గాలేదు ! పైపెచ్చు వాటి కథ నిజానికి ప్రారంభించినదే, యిక్కడ ! సోవియటు ప్రభుత్వం యీ విధంగా తర్కించుకుంది :

“మనకేమో యినుము కావాలి. అయిస్కాంత నిక్షేపాలు తరుగని యినుపగనులు ! కాని, వాటి తాళంచెవి మనదగ్గర

లేకుండా పోయింది. తాళంచెవికోసం ఆదురాశాపరులకు మన దేశాన్ని కుదునబెట్టడం కంటే మరో కొత్త తాళంచెవి తయారు చేయించునాం !”

సోవియట్ మంత్రి సభకు అధ్యక్షుడు అప్పుడెవరో తెలుసా? మనో మేధావి లెనిన్. ఆయన తక్షణమే యీ కార్యభారాన్ని విజ్ఞాన పరిపత్తుకు నప్పగించేడు. ఆయనతో పని అంటే. అనుకొనడమేమిటి, జరిగిపోవడమేమిటి ! అందుకు శాస్త్రజ్ఞులూ, భూగర్భ, భూభౌతిక, గణిత, ఖనివాస్తు (మైనింగ్ యింజనీర్లు) మొదలైన యెన్నో శాఖల విజ్ఞానులు సమావేశమైనారు. అప్పుడైతే ప్రొఫెసర్ లీస్టు యేకాకిగా పనిచేసేడు. మరి యిప్పుడో? సర్వశాస్త్రములూ, శాస్త్రసమామ్నాయమే సశరీరియై జైత్రయాత్రకు బైలుదేరింది ! లీస్టు పండితుడొక్క శాస్త్రంలోనే నిధి గాని యిప్పుడెన్నో శాస్త్రాల్లో నిధులైన వాళ్ళంతా బైలుదేరేరు !

1919 జూన్ 17 న తేదీని దేశంలో అంతర్వ్యధమూ, విదేశాల వుచ్చుబిగింపూ (గ్లోకేడ్) యింకా బహు మున్మురంగా వుండగానే అన్వేషక దళం బైలుదేరి కుర్స్కు మండలానికి పోయింది ! అకడమిషియన్ లాజరేవ్ యీదళం కృషిని గూర్చి వివరంగా వ్రాసియున్నాడు. అదేమంత తేలికపనేం గాదు. అంతర్వ్యధజ్వాలల మధ్యనే, పోరాడుతూన్న సైన్యాల కనతి దూరంలోనే యీ శాస్త్రజ్ఞులు పనిచేయాల్సి వచ్చేది. ఫిరంగిగుట్లు వర్షంలా కురుస్తూండేవి. ఆ గుండల వర్షంలోనే వాళ్లు

తను పనిని చేసేవాళ్ళు ! ఒక్క-క్క-ప్పుడు సోరాసుతూన్న పుణ్య
యనశ్రీల మధ్యా యిరుక్కని, యెటు తప్పించుకొని పోవడా
నికి వీలులేక, నానాపాట్లూ పడాల్సివచ్చేది.

నీరు శ్వేత సైన్యాలచేత పంపబడ్డావనీ, భూస్వాముల అధి
కారాన్ని సునశ్శాపించడానికి కృషి చేస్తూన్నావనీ వార్తలు
బైలుదేరి, ఆ చుట్టుప్రక్కల రైతాంగంలో వ్యాపించేయి. ఇక
చూసుకోండియ్యా ! రైతులు పాదలూ గురపాలూ పుచ్చుకుని
వీళ్ళని చుట్టేశారు. ఈ శాస్త్రజ్ఞులు బహుప్రమాదంలో పడి
పోయారు. తనున్న పంపిడి అరుణసైన్యమే వనీ, తమకు
యద్ధంలో యేమాత్రం పనిలేదనీ, తమ పరికరాలన్నీ శాస్త్ర
సంబంధమైనవే గాని తదన్యములు గావనీ ఆ రైతులకి నచ్చ
చెప్పకొనలసి వచ్చింది !

అంతేగాదు. ఈ కష్టాలకుతోడు ఆ వేసవిలో వాతావరణం
అతి భయంకరంగా వుంది. జూలై నెలంతా పడకొండు దినాలు
పనిచేయడం గగనమైపోయింది. ఆహారంకీ కూడ కరువేర్పడింది.
పదార్థాలు దొరక్క అనేకసార్లు అర్ధాకలితో వుండిపోవాల్సి
వచ్చేది. కృష్ణదోషజ్వరం (మైఫన్) వ్యాపించి, వారిలో చాల
మంది మంచాన బడ్డారు. ఇన్ని యిబ్బందులూ, గొధలూ
పడినా, వారు యెంతో సాధించగలిగేరు. లీప్టు అన్నేండ్లలో
చేసినదాని కంటే వారు అధికంగానే చేసేరు. వీరితరువాత మరి
కొన్ని దశాలు వెళ్ళి పనిచేసేయి. మొత్తంమీద రెండేళ్ళలో
పటంమీద వేలకొలదీ చుక్కలు పెట్టేరు. తరువాత పరీక్షార్థం

మాదిరి రంగ్రం దొలచేరు కూడాను. చిట్టచివరకి 1923 లో 500 అడుగుల లోతులో యినుప చిట్లములను వారు కనుక్కొనే ప్రీ చేరు !

ఇప్పుడు అడుక్కొంత నిధులు కుర్న్స్ ప్రాంతంలో పూర్తిగా సర్వే చేయబడినాయి. ఆ ప్రదేశంలో కనీసం పది కొట్ల టన్నులు శ్రేష్ఠమైన యినుపచిట్లము లున్నవని అంచనా వేసిను. మొదటి గని త్రవ్వేరు. అది 460 అడుగుల్లోనే పడింది. కుర్న్స్ యినుము, డోన్స్ బాగ్స్ తయారైన పుక్కు-మనఃస్వధు కొట్లలుగా నూలుకుతుంది !

వార్తాపారుని కథనం

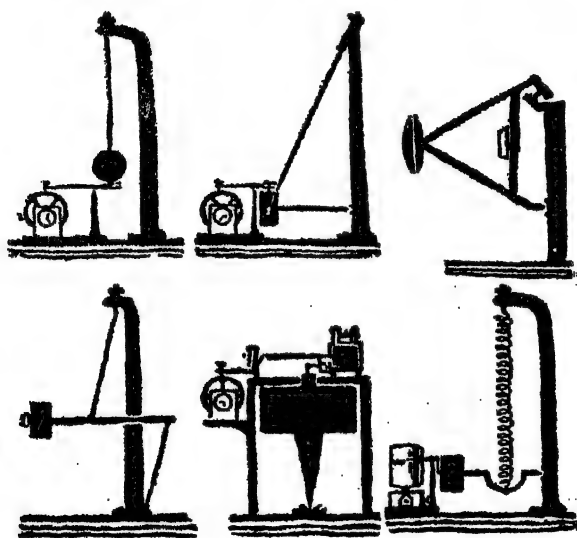
ఇంతవర కెన్నగూ భూగోళంయొక్క కేంద్రానికి పోయివుండలేదు. మహాబలే భూమిలోపలకు కొద్దివందల గజాల లోతుకి మాత్రమే వెళ్ళివున్నాను. ఐనా శాస్త్రజ్ఞులు భూగోళాన్ని గూర్చి, దానిలో యేమేమి వున్నాయో, దాని నిర్మాణమెట్లా వుంటుందో వగైరాల్నిగూర్చి అరటిపంజాలిచి చేత బెట్టినట్లు చెప్పిస్తున్నాను ! భూగోళమంటేనే గోళాకృతి గలదని అర్థం గదా. కష్టితాకారా అని యేనాడో చెప్పేరు. నారింజపండు వొలిచి, తొనలు విడదీసి, విప్పిచూపి చెప్పినట్లుగా భూమి లోపల యేముందో, నిర్మాణరీతి యెల్లావుందో అంతా వారికి తెలుసును. మన కందరికీ అందుబాటులో లేని పాతాళలోకాన్ని గూర్చి యీ శాస్త్రజ్ఞులుచెప్పేది కేవలం స్వకపోల కల్పితమూ, పుక్కిటి పురాణమూ కాదుగదా ?

అబ్బే! ఎంతమాత్రమూ కాదు. ఈ భోగట్టా తెలుసుకొనేందుకై నా కన్నీళ్ళూరగాలన్నాయి. కాని, అన్నిటికంటే యెక్కువగా భూకంపాలే మన కీ వివరాలను చెప్తున్నాయి! ప్రపంచంలో యెక్కడ భూకంపం గలిగినా, దాని ప్రభావం భూమిపై సంతటా కనబడుతుంది. భూగోళాంతర్యాగంలోని కనలిక యొక్క కేటాలు ప్రసరితం మూవరు కూడా వ్యాపిస్తాయి. పాతాళాన్నించి బైలుదేరి వచ్చే యీ “అలలు” లోల యేం జరుగుతుందో సం దేశాన్ని గొనిపిస్తాయి. ఎలాచీ నాటి భాష మనకు తెలిసివుండాలంటే. చేతనలే గాక అదేమిటా గూడా సం దేశార్థాన్ని అందించగలవు. మేముంటే సం దేశాన్ని విన్నాను గదూ? మనం శ్రద్ధగా అని చెప్పేకథను చవిచూచి వింటూ, విషయాలు గ్రంథిస్తం చేసుకోవాలి. తెలిసిందా?

అబ్బే! టెలిఫోన్ లో శాస్త్రజ్ఞులు చేసే పని యిదే. అందులో ‘సీస్మోగ్రాఫ్’ అనే యంత్రం ఒక టుంకుంది. భూకంపంవల్ల బైలుదేరిన కెరటాలు పరుగెత్తుతున్నప్పుడు వాటి చహారాను, భోగట్టాను క్లుప్తంగా, గబగబా గ్రంథిస్తం చేస్తుంది, యీ యంత్రం! ఇదెల్లా జరుగుతుందో తెలుసుకోవాలని వుందా? చెప్తూ వినండి. సీస్మోగ్రాఫ్ లో భూమి లోలకం (పెండ్యం) ఒకటి వుంటుంది. భూకంపంవల్ల బైలుదేరిన ప్రతి కెరటమూ యీ లోలకాన్ని అదనునట్లు చేస్తాయి. లోలకం అదరినప్పుడల్లా ఆ అదనుయొక్క తీవ్రతను పత్రస్థం చేయడానికి అంటే యేమిలేదు, కాగితంమీద వ్రాసేందుకు ఒక అటో

మాటికే యంత్ర సాధనాన్ని అమర్చి వుంచుతారు. ప్రతి అద
రుసూ యిది తనంతటతానే కాగితంపైన గుర్తు పెడుతూం
టుంది, ఒక కలంకో! !

నీటి గుంటలో రాయివేసినప్పుడేమవుతుందో మీరు గమ
నించే వుంటారు. రాయిపడినచోటనుంచి అలలు ఒకదానివెంట



వివిధరకం వీరిగ్రావణ.

మరొకటిగా బైలుదేరి, ప్రయాణంచేసి, గట్టును తాకి విరిగిపో
తాయిగదా. అట్లాగే శబ్దతరంగాలూ, అదురు తరంగాలూ
కూడా ప్రయాణిస్తాయని శాస్త్రజ్ఞులు ఋజువు చేసేరు! ఈ
అలలు అన్నీ ఒకే వేగం, శక్తి గలవై యుండవు. వాటిలో

తనతను భేదాలుంటాయి. సరే, ముగగర్భంలోంచి జైలుదేరే కదలిక యొక్క కెరటాలు కూడా యిట్లాగే వుంటాయి. మొదటి కెరటాలు తీవ్రవేగం గలవిగా వుంటాయి. అందుచే ఏవి సరాసరిగా అతిశీఘ్రకాలంలోనే అజ్ఞ రేట్లదీకచేరి లోలకాన్ని తాకుతాయి. సీస్మోగ్రాఫ్లోని కలం యీ కెరటాల రాకను అంచం సత్యవంటి యెగుడుతిగుడు గీతచే సూచిస్తుంది. అదే దాని లిపి అనుకోండి! మూడునాలుగు నిమిషాలు ప్రశాంతంగా వూరుకొన్న తర్వాత కలం మళ్ళీ కాగితంమీద ప్రయాణ మారంభిస్తుంది. ముట్టుబారిన రావడంవల్ల అలస్యమైన ముగ్గుంపు కెరటాల భోగట్టాను కలం యిప్పుడు రాష్ట్రాంధ్రను చూట! ఈ కెరటాలు పాతాళాన్నించి వ్రుచితలానిక లేచి, అక్కడ నిరోధించబడి, ముగ్గువారిని బడి ప్రయాణం చేసి, అజ్ఞ రేట్లదీని చేరిన పన్నుమాట.

మరికొంత సేపాగి, మరికొన్ని అలలు వస్తాయి. ఇవి యింకా చుట్టుత్రోవల్లో రావలసి వచ్చినందున యింత అలస్యమైంది.

ఈ మూడుగుంపుల అలలూ బహు వేగము గలవి, మొదటి వీను. ఇక మెల్లగా ప్రయాణం గావించే అలల వంతు కూడా వస్తుంది. అవికూడా ఒకదానితర్వాత యింకొకటిగా జైలుదేరి, అక్కడ జరిగిన కథంతా చెప్పడానికి వస్తాయి. ఈ కథంతా దాని లిపిలో సీస్మోగ్రాఫ్లోని కలం వ్రాసివుంచుతుంది. ఆ భాష తెలిసిన శాస్త్రజ్ఞుడు వెళ్ళి, దాన్ని చదువుకోవడమే తరవాది !

సీస్కోగ్రాఫ్ వ్రాసిన వ్రాతను సీస్కోగ్రామ్ అంటారు. తెలిగ్రాఫ్ యంత్రం చెప్పిన కథను తెలిగ్రామ్ అన్నట్లే ననుకోండి. తెలిగ్రామ్ కూడా ఒక ప్రత్యేక లిపిలో వుంటుంది. అట్లాగే సీస్కోగ్రామ్ లిపిని చదువగలిగితే, భూకంపం యెక్కడో, ఎంత విస్తృతమైనదో, యెంతటి బలమైనదో తెలుస్తుంది. దగ్గరలోనో, దూరాననో, ప్రసంచాని కావలనో; పట్టణాల్ని ప్రాంతాల్ని సర్వనాశనం చేయగలంతటి విస్తృతమైనదో; లేదా కేవలం కట్టితీ తెలుపుల వల్లలాడించి వూరుకున్నదో, - వగైరా భోగట్టాను సీస్కోగ్రామ్ చెప్పగలగడం ఆశ్చర్యంగా వుందా? చెనకటికొక అటవికుడు 'పలక మాట్లాడుతుందా' అని ఆశ్చర్యపడ్డాడని కథ విన్నామగదూ? ఇదీ అంతే. తెలిసింది కూసువిద్య, తెలియనిది బ్రహ్మవిద్య! సరే. సీస్కోగ్రామ్ యీ సంగతుల నెల్లా స్పష్టికరిస్తుందో చెప్తాను, వినండి. కెరటాలు బాగా అగి అగి, ఒక గుంపు వచ్చిన చాలసేపటికి మరొక గుంపుగా వచ్చినట్లే భూకంపం చాలదూరంలోనన్నమాట. ఆపక్షంలో కథంతా పూర్తిగావడానికి పక్కా అర్థగంట తీసికొంటుంది. అట్లుగాక వెంటవెంటనే, ఒక అలచెప్పినది రాసీ రాయకమునుపే మరో అల వచ్చి పడుతూంటే భూకంపం చాల దగ్గరలో వున్నదన్న మాట. సీస్కోగ్రామ్ ను చూసి చూడ్డంతోనే భూకంపం దూరమా, దగ్గరా? తీవ్రమా, తేలికా? అనే విషయాలు తెలిసిపోతాయి.

భూకంపం తీవ్రమైనదైతే లోలకంయొక్క వూపు గాఢంగా

వుంటుంది. కాగితపు పేలికమీద (ఇది ఆటోమాటిక్ యంత్రానికి అనుర్విపుంటుంది.) సీస్మోగ్రాఫ్ కలం గీసే అంపపువల్ల పొడుగ్గా వుంటాయి. కంపము లఘువై సవైతే యీ సంస్థ చిన్నవిగా దగ్గరగా వుంటాయి. భూకంపం దూరంలోనేతే అంపపువల్లు ఒకసారి గీసి, ఆగి, మళ్లీ గీస్తుంది, కలం ! కాగితపుపేలిక మీద పండ్లకు సండ్లకూ మధ్య భాళీ వుంటుందన్నమాట. ఆ భాళీలో కొంచెం నంకరగా వున్న రేఖ మాత్రమే వుంటుంది. భూకంపం సమీపంలోనేవితే కలం అగకండా, టకటకమంటూ యెడతెరిసి లేని అంపంపండ్లవంటి గీతను గీస్తుంది. ఈ గీతిగా, సీస్మోగ్రాఫ్ యంత్రంద్వారా ప్రపంచంలో యెక్కడ భూకంపం కలిగినా యితర చోట్లన్నిటిలోనూ వెంటనే తెలిసిపోతుంది.

అంతేగాదు. ఈ గీతలు యింకో విషయాన్ని కూడా చెబుతాయి. తరంగాలు బైలుదేరిన చోట, పాతాళంలోనే కానీ యండి ! యేమున్నదీ, మాగ్నా ద్రవమా ? కఠిన పదార్థమా ? ఎట్టి పదార్థాలు భూమిలో వున్నాయి ? అనే వివరాలు కూడా యీ గీతలు చెబుతాయి.

సీస్మోగ్రామ్లను పరిశీలించడం ద్వారా శాస్త్రజ్ఞులొక నిర్ధారణకు రాగలిగేరు. ఉపరితలం మీదుగా వచ్చిన తరంగములకంటే భూకేంద్రకంలోంచి చొచ్చుకు వచ్చిన తరంగాలు చాల అలస్యంగా వస్తూన్నాయని స్పష్టమైంది. ఈ తరంగాల్ని భూకేంద్రకంలోంచి వెంబడించి, వాటి వేగాన్ని సీస్మోలజిస్టులు గుణించేరు. ఎంతో పరిశోధన జరిగిన మీదట యీక్రింది నిర్ణ

యానికి రాగలిగేను : భూగోళపు కేంద్రకంలో కఠినమైన తెంక, పుత్రదక్షిణాలకు వ్యాపించివున్నది. అది యినుము, నికెల్ లోహమయమైనది; కొన్ని వందల మైళ్ళక్రింద భూగర్భంలో వున్న యినుమును కనుగొన గలిగిన శాస్త్రజ్ఞులు, దూరమును సోలిస్తే పైపై ననే వున్న యినుప చిట్లములను కనిపెట్టనే లేరా?

భూమిని తట్టి, తెలిసికొనుట

వైద్యుడు కోగినరీతిభాగాన్ని ప్రేలితో తట్టిగాని, మరొక సాధనంతో దిబ్బున కొట్టిగాని, లోన యేమున్నదీ, యేమి జరుగుతూన్నదీ నిదానిస్తాడు. ఏకాయో పక్షానికి వచ్చినదా లేదా? లోపల పరిస్థితి యెట్లా వున్నదా! యని ప్రేలితో కొట్టి, నాడెం చేస్తాము. ఆ రీతిగనే మనం వెలగపండులావున్న భూగోళాన్ని తట్టిగాని, లేదా చిన్న కంపాన్ని కలిగించిగాని, లోన యేమున్నదీ తెలుసుకోగలము. ఇంనులో కష్టమేమీ లేదు. చిన్న బిలం దొలచి, మందు కూరి, ప్రేల్చివేస్తాం. ప్రేలుడు అదునుక అలలు బైలుదేరి, భూమిమించిలాగే భూమిలోనుంచి కూడా ప్రయాణం చేస్తాయి. భూమిలోనుంచి వచ్చిన అలలను సీస్మోగ్రాఫ్ యంత్రంద్వారా గ్రంథస్తం చేయించి పరిశీలిస్తే, భూమిలోపల యేమున్నదీ తెలుస్తుంది. కృత్రిమ భూకంపములను కలిగించి పరిశీలించు విధాన మిది.

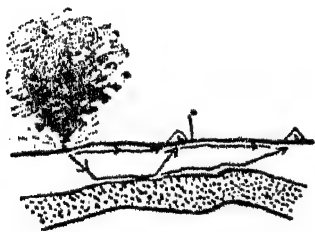
కృతకమైన భూకంపాన్ని కలిగించాలంటే భూమిలోనికి లోతుగా నొక సారంగమును దొలిచి, నాలుగైదు వందల

సోనుల డైసమైటునుగాని అమ్యోహల్ను గాని దానిలో నింపాలి. బ్యాటరీ సాయంతో యీ మందు సారంగాన్ని ప్రేల్చుచున్న పెద్ద ప్రేలుడు, వెంటనే పొగమేఘాలు జైలుచేయతాయి. నేలంతా అదిరిపోతుంది. ఈ అడుగును గూర్చి భోగట్టా తెలుసుకొనేందుకై ఆ సమీపంలోనే సీస్కోగ్రాఫులను వుంచుతాను. వచ్చిన సీస్కోగ్రాములను చదివి, భూమిలో యేమేమి వున్నవో, యెంతెంత లోతున వున్నవో తెలుసుకుంటాను.

భూకంపపు అలలు నేలలో ప్రయాణం చేసేటప్పుడు వివిధ వేగములు కలిగివుంటాయి. ఇసుక, మట్టిలోనుంచి ఒక వేగము, సున్నపురాతిలో మరొక వేగము, యిసుపచిట్టములలోనుంచి యింకొక వేగము, -యిట్లాగే వాటివారవి బట్టి యీ తరంగాల వేగం నియతంగా వుంటుంది. అలలవేగాన్ని బట్టి భూమిలోపల యేయే పదార్థాలగుండా అవి ప్రయాణం చేసినదీ శాస్త్రజ్ఞులు సునాయాసంగా తెలుసుకుంటారు.

మన చెవి జ్ఞానేంద్రియాల్లో నొకటి. అది మన కేంద్రోజ్ఞానాన్ని ప్రసాదిస్తూంది. కాసి, దాసి శక్తి పరిమితమైనది. అందుచేత యింకా సూక్ష్మతనములైన ధ్వని, తాకుడు తరంగాలను వినగలగాలంటే మన చెవులు పనిచేయవు. కృత్రిమ శ్రవణ సాధనాలను మనం కనిపెట్టాలి. మానవుడు కనిపెట్టిన యీ సీస్కోగ్రాఫ్ కూడా ఒక కృత్రిమ శ్రవణ సాధనమే. ఇది చిత్రంగా లేదూ? మనకిది యెంత భోగట్టా నిస్తూంది! మన శ్రవణేంద్రియంకంటే లక్ష రెట్లు బాగా వింటుంది, యీ సీస్కో

గ్రాఫ్ యంత్రం! దీని సాయంతో గనుక మనం విన నారంభించితిమా, యెన్నో విశేషాలు తెలుస్తాయి. అంతా నిశ్శబ్దంగా వుండనుకొనే సమయాల్లో కూడా యెన్నో శబ్దాలు వినిపించుతాయి. భూమి ఒక ఊణంపాటు కూడా నిశ్శబ్దంగా, ప్రశాంతంగా వుండదని తెలుసుకుని ఆశ్చర్యపడతాము! సముద్రపుటలు తీరాలను తాకుట, జంఘామారుతాలు వృక్షాల నూచుట, రైల్వే పనుగెత్తుట, యంత్రాలు పనిచేయుట, జలపాతాలు, నుడిగాలులు, -యినన్నీ మన యీ భూమిని అవరుచుచు చేస్తూ, కంపాన్ని కలిగిస్తూనే వుంటాయి. ఒక్క-క్కసారి



కృత్రిమ భూకంపం

యీ కంపం ప్రమాదకరంకూడా గావచ్చు. ఏదైనా నం తెన యెక్కువగా కంపిస్తే కూలిపోదా? అల్లాగే యే యంత్రం క్రింది వున్నాడైనా, యంత్రపు అదురు తీవ్రతరంగా వుంటే బీటలు వారిపోవచ్చు. ఈ విషయాలన్నిటినీ మనం సీస్మోగ్రాఫ్ లు నిర్ధారణ చేయగలము. చూచేరా, యీ కృత్రిమ శ్రవణ సాధనం యొక్క ప్రయోజనాలు!

అనికాగ్రాడ్ నగరంలోని నం తెనలన్నీ యీ విధంగా పరీక్షించబడినవే. సీస్మోగ్రాఫ్ లు యేమని చెప్పేయంటే వాటిలో ఒక నం తెన (అప్రి నెంట్ స్మిత్ బిడ్జి) యొక్క బారు దూలాల్లో నొకటి అవుకుగా వుందని. పరిశీలించగా దూలాల్లో ఒకటి బీటలు

వారివుండి ! వెంటనే దాన్ని మర్రామతు చేసేరు. సీస్కోగ్రాఫ్ యెల్లాంటి వుపకారాన్ని చేసిందో చూసేరా ? యేదో ప్రమాదం జరిగి ప్రాణనష్టం, ఆస్తి నష్టం కలిగేకగాని వంటెన దూలంలో బీటవున్నట్లు తెలిసేది కాదుగదా !

మాస్కోలో యెన్నో పురాతనపు టిండ్లను ప్రేల్చివేయూల్చి వచ్చిం దొకసారి. ఎందుకో తెలుసా ? సోవియట్ ప్రాసాదం (ప్యాటెన్ ఆఫ్ సోవియట్స్) నిర్మించేందుకని. ప్రేల్చివేయబడిన వాటిలో ఒక పెద్ద చెర్చి వుంది. అది ప్రేల్చినపుడు చుట్టుపట్లు భవనాలకు ప్రమాదం కలుగనీయకుండా, అదురును కొన్ని పరి మితుల్లోనే వుంచడానికి యీ సీస్కోగ్రాఫ్ యంత్రాలు పోషి డినాయి.

కొత్తగా ఫాక్టరీలనూ, పట్టణాలనూ నిర్మించడంలో సీస్కో గ్రాఫ్ యంత్ర లింకా అధిక ప్రయోజనకారు లవునూన్నాయి. కాకసన్ పర్వత ప్రాంతపు సీస్కోగ్రాఫిక్ మ్యాప్ ను శాస్త్రజ్ఞులు తయారుచేసేరు. ఎక్కడెక్కడ భూకంపాలు తటస్థిం దవచ్చునో ఆయా స్థలాలను ఆ మ్యాప్ లో గుర్తుపెట్టేరు. ఆ ప్రదేశాల్లో పెద్ద కట్టడాలు, ఫాక్టరీలు, పవర్ స్టేషన్లు, పట్టణాలు, అన కట్టలు మొదలైనవి కట్టనలసి వచ్చినపుడు యింజనీర్లు యీ మ్యాప్ ను సలహాచేస్తారు. ఏదేనా ఒకచోట ప్రమాదభరిత మని సూచితమైతే వారు దాన్ని విడిచిపెట్టి, నిరపాయ మను కొన్న మరొక చోటును కట్టడానికి యెంచుకుంటారు. మానవ జాతికి ప్రమాదం కలిగిస్తూన్న యీతిబాధల్లో యింకొకటి ఈ విధంగా శాస్త్రసహాయంచేత తొలగించబడింది.

శాస్త్రమెవరిది ?

ఘోషగోష కింకో మార్గంకూడా వుంది. విద్యుత్తును యిక్కడ వుపయోగిస్తాము. సదార్థ విజ్ఞానం విస్తృత మవుతున్న కొద్దీ నానకైవస్సే పురాణాలు దొంగుతాయి. విద్యుత్ కొన్ని పదాన్తానోంచి విరాఘూటంగా ప్రవహిస్తుంది, మరికొన్నిటిలోంచి అగ్రాలు ప్రవహించినా, కొన్నిటిలో అంతంత మాత్రంగానే ప్రవహిస్తుంది. ఈ విషయాన్ని ఆధారంగా తీసికొని, శాస్త్రజ్ఞులు పరిశీలనలు గావించారు. మూసూలు తెలిఫోను తీగలనే పరచి, నాటిలోనుంచి మార్పుచెలూకు; విద్యుత్ప్రవాహం (కరెంటు) పరమావధిగా పోనూందా? లేదా? ధ్వని పోను పోను బలహీన మవుతుందా? లేదా? స్పృశనా మార్పుందా? వుంటే యే ప్రదేశంనుంచి? యిల్లాటి నేనన్న విషయాలు అతినూత్నంగా పరిశీలిస్తారు, వారు. దానివల్ల ఘోతత్వం త్సుణ్ణంగా అవగాహనవుతుంది, శాస్త్రజ్ఞులకు !

గనులను దింపునపుడు, ఆ ప్రాంతాల్లో యేదేనా పాతాళ గంగ వున్నదా? అని కూడ పరిశీలించాలి. ఆ పరీక్షకూడ దీనికో గావిస్తాను. పాతాళగంగా ప్రవాహం రైతులకూ, పంట పొలాలకూ మంచిదిగాని, గనులకూ, డాములకూ బహు ప్రమాదకరమైనది. గనిలోకి గంగ జొరబడి ముంచేస్తుంది; లేదా అడుగునుంచి చాపక్రింది నీరులాగ డాములను దొలిచేస్తుంది. ఇట్టి ప్రమాదాలను విద్యుత్పరికరాలతో పరిశీలించి తేల్చడం అతి సులువు !

ఇట్టి పరిశీలనా సాధనాలతో రేడియోనుకూడా శాస్త్రజ్ఞులు పునరుద్ధరిస్తూన్నాడు. రేడియో అంటే మరేమీలేదు; ధ్వని కెరటాల్ని విద్యుత్సహాయంతో ప్రసరింపజేయడమే. ఈ రేడియో కెరటాలను పంపి, భూమిని స్పృశించి చూస్తూ, దాని స్వభావ రీతులను తెలుసుకుంటుంది, యీ యంత్రం. మనకంట్ల చూడ లేనివాటిని పిల్చి చూడగలము; మనం పసికట్టలేని మానవలను బట్టి వేటకుక్క- దారి తెలుసుకోగలము; మూతిమీది మీసాలతో స్పృశించి వస్తుత్వమును తెలుసుకోగల వెన్నో కీటకాలు. కాని, వివేక విజ్ఞానాలు నూతనగా మానవు డీ సృష్టకు మించి, ముందుకు పురోగమించుతూన్నాడు ! నిత్యం సన్నిహితములుగా వుంటూండే అపాయాలు, ప్రమాదాలు, చివరకు మృత్యువునూ కూడా తెలుసుకొని, తప్పించుకోడానికి సాధ్యం అవుతూంది, యీ విజ్ఞానశాస్త్ర సాయంపలన. 'నిత్యం సన్నిహిత్తో మృత్యుః' అని చెప్పి, అంచేత 'అన్ని ఆశలు వదలుకో నాయనా !' అని చెప్పదు శాస్త్రం. దానిని తెలుసుకొని, వీలైనంతవరకు పురుషకారంచేత దానిని జయించమంటుంది !

శాస్త్రవిజ్ఞానం మానవునికి నూతన దృష్టిని, విస్తృత శ్రేణి శక్తిని యిస్తాందనుకోండి. కాని యింకా ఒక గొప్ప యిబ్బంది మన దారికడ్డుగా నిలిచివుంది. ప్రఖ్యాత జర్నల్ జియోఫిజిస్ట్స్ (భూ భౌతిక శాస్త్రవేత్త) రిచార్డు అంబ్రోసి యేమంటున్నాడో చూడండి :

“భూ భౌతిక విధానాలను సమగ్రం గావించడంలో, పరి

స్మృతిములు చేయడంలో న్యక్తులూ, సంస్థలూ కూడ పాఠి శ్రామిక దృష్టితో మాత్రమే కృషి చేస్తూన్నాయి. ఇందువల్ల వచ్చిన గొప్ప చిక్క-మిటంటే శాస్త్రప్రయోజనాలు, సంకుచితమైన ఆర్థిక లాభాపేక్షలతో మూలకు నెట్టివేయబడుతూన్నాయి. ఏతానతా మహా మేధావులు, యెండ్లతిరబడిగా గావించిన అనేక అమూల్య పరిశోధనలు, అన్వేషణ ఫలితాలు మానవోపయోగానికి రాకుండా వుపేక్షించబడి, శోచనీయమైన దుష్ఫలితాల సిగ్నూన్నాయి.”

దీని కర్ణమేమి? పాఠశ్రామిక యజమానులు విజ్ఞానశాస్త్రాన్వేషణాఫలితాల్ని సైయన్న పూర్వకంగానే పోకిరిపట్టి వ్రంచుతూన్నారే! వారికి ప్రధానధ్యేయం లాభసంపాదన. కొద్దిమంది లాభాకాంక్షలు ప్రయోజనాలకోసం విజ్ఞాన శాస్త్రాలూ, అవి యువశక్తి పుట్టేదేనబడినవో ఆ మానవులూ, అనేక దురదృష్టవశాత్తూ వాటిని పరిశోధనమవుతున్నాయి. శాస్త్రవిజ్ఞానమూ, పరిశోధనలూ మానవునికి ప్రకృతిపై విస్తృతాధికారాల నొసగి, మారి నెన్నన్నో సుమానాలు, కష్టాలునుంచి రక్షిస్తాయి. అట్టి మహా శక్తివంతమైన ఆయుధాలు మొత్తం సంఘమొక్క స్వాధీనంలో వుంటేనే మానవోద్ధరణ కువకరిస్తాయి. గాని లేనిచో నర్వనాశనమే.

“అది నాధనం! నేను దానితో నా యిష్టం వచ్చినట్లు చేస్తాను!” అంటుంది, ఒక మహాకవి రచించిన నాటకంలోని వర్తకుని భార్య. “అది నా భార్య! కొడతాను, చంపుతాను.

అడగడానికి మీరెవరు?" అంటాడు మరొక మూర్ఖుడు. అలాగే నేటి సమాజంలోని పెట్టుబడిదారుడు "అది నా స్వంతి పొన్నుకో కొనుక్కొన్నా! దానిమీద నాకు సర్వాధికారాలున్నాయి. జోతేడు డబ్బోపై నిబంధన చేయించేసుకొన్నా. ఈ శాస్త్రవిజ్ఞానోధనలో నా యిష్టం వచ్చినట్లు చేస్తాను!" అంటున్నాడు. ఆయన స్కాంత బోహపు గనులను దెలిపే లీప్తు మార్గం యెలాంటి పెట్టుబడిదారుల చేతుల్లో పడి, తిరుపు ముక్కగా, దేశాలకు పురిత్రాడుగా తయారైంది. చూసేసగాదూ? అటువంటివాటితో యీ స్వలాభపనులు సంఘ ప్రయోజనాలను నిలుపునా పోతే మూర్ఖులు!

శాస్త్రవిజ్ఞానం సగరనిర్మాత

పెట్టుబడిదారీ ప్రపంచపు సాంప్రదాయాలను అధిగమించిన దేశం, సమాజం వుంది. అదే మన సోవియట్ సమాజం! సోవియట్ సమాజంలో, దేశంలో శాస్త్రవిజ్ఞానం వ్యక్తంగా పొత్తుగాదు. అది సమాజమంతదీను. మన కావిజ్ఞానం ప్రకృతిని స్వాధీనం చేసుకోడంలోనూ, మార్చడంలోనూ శోడ్షమే తూంది. పరిశోధనలను ఆటంక పరచడం, కనుగొన్న వాటిని రహస్యంగా వుంచుకోడం మొదలైన పనులు మన సమాజంలో నిరసించబడుతున్నాయి. అంతేగాదు. ఆ పనులు మానవ సమాజానికి విద్రోహకరములనీ, కఠిన శిక్షార్హములనీ కూడ మనం భావిస్తున్నాము. విజ్ఞానము పరిశోధనాధ్యాయాగ్లో (లేబోరేట

గీను) సాగుకుబోకండా, బైటికి వచ్చి పెద్దపెద్ద పట్టణాలనూ, భిక్షుగీలనూ, ప్రాంతపులనూ నిర్మిస్తుంది. ఒక్క నుదాహరణ చీనుచుండాం. కొద్ది కాలంక్రందట భూగర్భశాస్త్ర పరిశోధక



రెయిన్ డీర్ బండి.

సభ మొకటి అరణ్యప్రాంతంలోనుంచి పోవాల్సి వచ్చింది. సృష్టి ఆంధ్రమైనాక ఆ అరణ్యంలో మానవుడు అడుగుపెట్టేవో? లేదో? సరే. వీరే అచ్చటి స్రుతీ వస్తువుకూ నామకరణం చేయాల్సి వచ్చింది. నదులు, సరస్సులు, పర్వతాలు, ఆఖరికి అక్కడి అనుభూతి రసాయన సంయోగ పదార్థాలూ కూడా సామాన్య పేరు పెట్టగలవారినోనం వేచియున్నాయి! ఆ ప్రాంతం లోని ఒక మైదానంలో లాపారీలనే ఒక తైగవాసు రెయిన్ డీర్ మేల్చుకుంటూ గానవచ్చేడు. అందుచేత నామైదానానికి 'లాపారీస్కీ' అని పేరు పేట్టారు. అన్వేషకులలో నొకడైన లావ్ ఛోర్ అను నాతడచ్చటి పర్వతాల్లో ఒక కొత్తరకపు

శిలను కనిపెట్టేను. దాని నాయన పేర 'లోవ్‌ఫోర్‌ట' అని పిలిచేను.

ఆ భూగర్భ శాస్త్రవేత్తల దళం ఆ ప్రదేశపు పటాన్ని తయారుచేసి, దానిమీద తాము కనుగొన్న ప్రతి విషయాన్నీ గుర్తుపెట్టేను. భూమిమీద వాటిని, భూమి లోపలి వాటిని కూడా వారా సటం (మ్యాప్) లో పొందుపరచ గలిగేను! ఎల్లాగంటారా? భూమిలోనుండి, మనకిండ్లకు కావలడనివాటిని పట్టి చూపించగల అద్భుత సరికరాలు ఆ శాస్త్రజ్ఞులవద్ద వున్నాయి! వివిధ లోహ నిక్షేపాలను కనుగొన్న వోల్టనర్ మీం



విద్వింఛబడిన కొత్త పట్టణములు

వంపు రేఖలతోనూ, మండలములతోనూ వారు గుర్తు పెట్టేను. ఒకానొకచోట రెండు కొండచరియలమీద వారు

అపాక్షైట్, సిఫిలైక్ అను రెండు అమూల్య ఖనిజములను కనిపెట్టినది. యుగాల క్రిందట పాతాళాన్నుంచి మాగ్మా ద్రవం యిచ్చోట పైకి చిమ్మి, శంకువు (కోన్) ఆకారంలో బిగిసి నిల్చుపోయింది. ఏదేనా పెద్ద గరాటీ బోల్లించి పోతపోసినట్లుంది, ఆ కొంజ ఆకారం. ఈ గరాటీ క్రిందిఅంచు భూమి మీదకు లేచి, అపాక్షైట్, సిఫిలైక్ మండలములుగా యేర్పడినది. అపాక్షైట్ అంటే నున్నమూ, భాస్వరమూ కో నర్పడి, మొక్కలను మొగువుగా పనికివచ్చే అమూల్య ఖనిజం. దాని కోసం ఫాక్టరీలుకట్టి, గానపడనిక్క-ర లేకుండానే, త్రవ్వి యెత్తుకోడం తరునాయిగా ప్రకృతే యిక్కడ వాటిని కొండ గుట్టలగా ప్రసవపెట్టింది !

మరొకచోట వారొక నదిని పడవల్లో దాటుతూన్నారు. ఏ నదిలో వున్నా అయస్కాంత సూదిని శాస్త్రజ్ఞులు సంప్రదించుకొనే వుంటారు ! అప్పుడు వారిని అయస్కాంత సూచి బోహపు గనుల దగ్గరికి తీసికొనివెళ్ళి విశించింది ! ఇదంతా యితీ పలు జరిగిందే. వారు అపాక్షైట్ కొండను చూచినచోట అప్పుడే ఒక పెద్ద పట్టణం బైలుదేరిపోయింది ! ఆ నిర్జన పర్వతాల్లో ఒక్కయేడాని న్యవనిలోనే ఫాక్టరీలు, మిల్లులు, గనులు, కోట్లు, విద్యుచ్ఛక్తి, మేడలు-మిద్దెలు కలిగిన పెద్ద పట్టణం మొలచినట్లు లేచింది. అక్కడికి పోవు రాజబాట (రోడ్డు) ఒక్కనాగంలో తయారైంది ! రెండు మూడు మాసాల్లో ప్రాచీన మహారాజ్యాలు పట్టణవిధులుగా, ఫాక్టరీ ఆవరణలుగా, చతు

వృథాలుగా మారిపోయినాయి. బండ్రజాలికనని మంత్రనంపం
నిసరగానే మొక్క-మొలిచివట్లు తయారై పోయిందీ పట్టణం !

మాన శాస్త్రజ్ఞులు కనిపెట్టిన యీ బండ్ర భూమిలో అంత
మొహరినగరం. ఇంకెన్నో నిర్మించబడుతున్నాయి కుడాన.
దీనికొక్కటే గృహమందలంలోనే ఒక సావిశాలవృక్షం భవిష్యత్తులో
అభివృద్ధి చెందుతుంది. వేలశాలని నిమగ్నపుష్పాన్ని ప్రదేశంలో
పట్టణాలు, పవన్ స్తంభాలు, స్తంభాలుకాననం, నూతన మూలన
నివాసాలు యేర్పడుతున్నాయి.

సోవియట్ విజ్ఞానము తలపెట్టినదల్లా సాధిస్తోంది. 'ఇక్కడ
యీ సౌకర్యాలున్నాయి గాన పట్టణం కట్టాలి!' బవ్ ! అక్క-
డొక బ్రహ్మాండమైన సుందర నగరం లేస్తుంది ! ఇదీరసన.
కిగోవ్స్కీలోని సైంటిఫిక్ స్టేషన్ ను అూపారీ శోగనాన
'తియెత్తా' యని పూరికే పిలవడంలేదు ! అూపారీ భాషలో
పైన్నును 'తియెత్తా' అంటారు.

శ్రమించి పనిచేసేవారి చేతుల్లో విజ్ఞానంపుంపీ ఒక్క-
యేడాదిలో యంద్రనగరం నిర్మించబడుతుంది. ఒక్క- పంచవర్ష
ప్రణాళికతో దేశమే స్వర్గఖండంగా మారిపోతుంది ! సంచవర్ష
ప్రణాళికలు పద్దుల పుస్తకాల్లోనే ప్రాచులూడుతుంటే గత
పెట్టుబడిదారీ దేశాల్లోనే వుంటుంది.

ప రి స మా ప్తి

ప్రపంచపునర్నిర్మాణం.

పట్టుబడిదారీ ఆర్థిక రాజకీయ వ్యవస్థచే నడుపబడుతున్న చోట్లన్నీటిలోనూ ప్రపంచం ముక్క-చెక్కలుగా వుంది. అట్టి చోట్ల ప్రకృతి కూడా చిన్నాభిన్నంగా చేయబడింది. మానవ కృషి, విజ్ఞానం, ప్రజాక్షేమం, ప్రజాభిప్రాయమూ కూడ చిద్రు మునగ్నబడి పోయివున్నాయి. ప్రకృతి యనాతులకట్టై, ప్రజల సునకకూ ఒక్కొక్క అధికారి యేగ్గర్లుడు. మానవ సంఘానికి సాముదాయక ఆదాయంగాని, సాముదాయక కృషి, ప్రజాభివృద్ధిగాని లేవు. మానవజాతి కేవల క్షేమదాయకం! అంటూ పెద్ద పెద్ద నర్చులూ, పునర్యాసాలూ జరుగుతున్నాయే గాని వారి సంక్షేమం ఒక్కడుగు ముందుకు జోయింది లేదు. ప్రపంచ పార్లమెంటులోనూ, మహాసభ్యులోనూ, నానాజాతి సమావేశాల్లోనూ, వివిధ సంఘాల ప్రతినిధి సభలలోనూ సుదీర్ఘోపన్యాసాలు; అంతాకూడా సర్వజనసౌఖ్యంకోసమే తాము జీవిస్తూన్నట్లు మాట్లాడుతున్నామని, బల్లగుద్ది! ప్రతీ సమావేశమూ కూడా సర్వజనాస్పృహనోభవంతు! ఓం శాంతి శాంతి శాంతి! అనే స్వస్తి నావకంకోనే పరిసమాప్త మవుతుంది. శుక్కు-ప్రియాలూ, తూన్యహస్తాలూ! ప్రపంచక్షేమం, ప్రపంచ శాంతి, ప్రపంచసౌభాగ్యం మొదలైనవాట్లని గూర్చి ప్రతీ

పత్రికారాజమూ దీర్ఘ సంపాదకీయాలనూ, ప్రసిద్ధ వ్యాసవంశం పదాలనూ అక్షయంగా గుప్పితుంది. ప్రతీవారూ, తామొక్కటే మానవజాతి భద్రతకై ప్రాకులాడుతున్నట్లుగా, మిగతా అందరూ తమ కృషికి అంతరాయాలు కలిగిస్తూన్నట్లుగా వాదిస్తూ, కాకిగోల చేస్తారు. కాని వాస్తవానికి 'మానవజాతి' అనేది యెక్కడేనా వుందా? మానవజాతి అంతా ఒకటే పూర్ణాంకమైనచో, అది పరస్పర వైరుధ్యాలతో గూడిన విభాగములుగా లేకపోయినచో యిక కావలసినదేమిటి? ఈ పేరుని చేసికీ యుద్ధాలెందుకు? అంతా ఒకటే అయినప్పుడు యుద్ధం అత్యప్రతారణమే అవుతుంది. తన్నుదా కొట్టుకొనే మందులన్ని యెక్కడేనా వుంటాడా? అప్పుడు భాన్యాదులు తగులబెట్టి ఒడవు, దోపిడి బేరాలుండవు; యెందుచేతనంటే ఆత్మీయుల, శోణివారి కడుపు మాడ్చి సంతసించువాడుండడుగదా? ఇక అప్పుడు మారణాయుధాల వుల్పుతే వుండదు! ఎందుచేతనంటే తన్నుతానై కొట్టుకునే అవివేకి యెవడూ వుండడుగదా? అప్పు డింకెవరూ ప్రకృతి సంపదలను వృథాజేయ బూనుకోరు! కల పను, బొగ్గును, లోహాలను దూడరా చేయడమంటే తమ కల్యే నసర వస్తువులను తగులబెట్టుకుని, తరువాత తేర్రమొగం చేయ డమేగదా!

ఏక ప్రపంచం, ఏక మానవజాతి అనేదే యదార్థమైతే యంత్రాలనూ, ఫాక్టరీలనూ, విజ్ఞానాన్నీ మానవులనూ పని లేకండా వుంచుతారా? అట్లా చేయడమంటే యీ యంత్రా

లనూ, విజ్ఞానాన్నీ నిర్మించేందుకు వినియోగించబడిన శ్రమ సంతనూ బుగ్గిపాలోనప్పుటేగాదా? ప్రకృతిమీద పురుషుడు. అంటే మానవుడు తన శ్రమను వ్యయంచేసి సమస్త సంపదలనూ పుత్పత్తి చేస్తాడు. అటువంటప్పుడు ప్రకృతి విషయాలకీ మానవునికీ మధ్య అడ్డు నిలచి, మానవుణ్ణి పనిచేయకండానూ, పనిలేకండానూ, అంచేత అన్నదూరునిగానూ - చేస్తూన్న వారెవరు?

నిజం చెప్పాలంటే, ఇప్పటివరకూ 'యేకప్రపంచం' అనేది యదార్థంగాదు. అది కొద్ది మందికి ఆశయంమాత్రమే. మరి కొంతమందికి తమ స్వార్థాన్ని కప్పిపుచ్చుకొనేందుకు మునుగు కూడాను! ఇప్పటి ప్రపంచం వేయి ముక్కలుగానే వుంది. ఇప్పటివరకూ పున్న వ్యవస్థక్రింద ప్రపంచమంతా, మానవజాతి యంతా, ప్రకృతి అంతా తెక్కలేనన్ని ముక్కలుగా తెగగొట్టబడిపోయివుంది. మన యీ లోకం కుక్కలు చించిన విస్తరిగా వుంది. నూతన వ్యవస్థ నేర్పాటు చేయదలిస్తే, యీ ముక్కల నన్నిటిని ఒకటిగా చేర్చి, ఒండొంటితో కలపాలి! ప్రకృతిని, దానిలోని అమూల్య, అనంత అవకాశములనూ వాటివాటి యజమానుల నుంచి సముద్ధరించాలి; వాటికి సహజాధికారులైన మానవుల, శ్రమించి కృషిచేసే మానవుల పరమొసర్చాలి! ఇప్పుడు ప్రకృతి, భూదేవి అపహృత స్త్రీకివలె వుంది. ఆమెను పునరుద్ధరించి, స్వస్థానానికి చేర్చాల్సివుంది. మానవులందరినీ ఒకే సైన్యం లాగున, పనిచేసేవాళ్ళనుగా, వర్గ రహిత

అలాగా పునర్నిర్మించాలి. మానవ జాతిని ఒకే మానవ సంఘంలోని సోదర కుటుంబాలుగా, విజ్ఞాన శాఖలన్నిటినీ ఒకే ఒక నిరవధికజ్ఞానంలోని సమస్వయం పూర్వక విభాగాలుగా పునర్నిర్మించాలి.

ఏన్నడబోయే యీ నూతన మానవజాతి, విశ్వమానవజాతి యిప్పటికివలె నుండదు. కోట్లకొలదిగా నున్న మానవులు యిప్పటికివలె ఒకరికొకరు అడ్డువచ్చే వ్యక్తులుగా వుండరు, యీ భవిష్యత్సమాజంలో. ఒకరికొకరు చేదోడు వాదోడుగా వుండే నిక్క మానవజాతిగా వుంటుంది. అది సహస్రశీర్షము, సహస్ర బాహువు, సహస్రపాత్ము, సహస్రపాత్తు! ఇప్పటికివలె ప్రతి ఒక్కరినీ, సంకుచిత బుద్ధిని, సంకీర్ణ అహంకారంలో, ఒకరినొకరు ప్రతిఘటించుచున్న పాదాలక్రింద మట్టేసుకుంటూ, చీకట్లో చిందులాడే మూకగా గాక ఒకే భావంలో, ఆదర్శంలో, మహాత్మాహంలో, ఆనందంగా ముందుకు సాగే సుశిక్షిత, వైతర్యముత గణంగా వుంటుంది!

ఇప్పటివరకూ పున్న మానవసంఘాల్లో అంతా గందరగోళం; మిగతావాళ్ళంతా నాశనమైతే తనకేమన్నట్లుగానే ప్రతి ఒక్కడూ ప్రవర్తిస్తూన్నాడు. చివరకు అందరూ ఒకరినొకరు దిగలాగుతూ, అందరూ ములిగిపోయే మూర్ఖవృద్ధులు! కాబోవు నూతన సమాజంలో భిన్నత్వం లేకపోలేదు; కాని యేకత్వంలో యిమిడియుండే భిన్నత్వమిది! వివిధ నాద్యముల

ధ్వనులు సమ్మిళితములై శృతిబద్ధములై నపు డెట్లు రాళ్లు కడిగించు గాంధర్వమవుతుందో, అట్లాగే విభిన్నవ్యక్తులు సామరస్యంతో అభిన్నులట్లు జీవితయాత్ర నడపు నూతన మానవ సమాజ మయ్యది !

పాతబడియున్న సమాజంలో ప్రపంచాని కెందరో యజమానులు, రాజులు. ప్రతి ఒక్కరూ తనకాలోగ్యం. తన కాయుష్యం అనుకునేవారే ! తమకు మాత్రమే, ప్రస్తుతానికే యేది లాభకరమో చూచుకొని నోజు వెళ్ళమారుద్దామనుకునేవాళ్ళే, ప్రతీవారూ. అందరిగతీ యేమవాలనిగాని, తమ తరువాతివారి మాటేమిటని గాని యెవరూ ఆలోచించరు. మానవుని జీవితకాలమూ అల్పం, ఆతని శక్తూ పరిమితం. అందుచేతనే మానవుడు సంఘబలంతో ప్రకృతితో పోరాడాలి; వ్యక్తి జీవితం పరిమితంగాని మానవజాతి జీవితమైతే అనంతమైనదేగదా ! మానవజాతి ఒక్కటై ప్రకృతిపై ఆధిపత్యాన్ని సరపాలి. అదే మానవసంఘం. ఆ నూతన సంఘం యింకా యేర్పడాలి. ఏకప్రపంచం భవిష్యత్తుకు చెందినది. దాని నిర్మాత మానవుడే. తద్బోక్త కూడా మానవుడే !

అట్టి ఉజ్వల భవిష్యత్తుకై మానవు లందరం కృషి చేద్దాం. దాని సందరం అనుభవించుదాము.

‘అవశ్య మనుభోక్తవ్యం కృతం కర్మ శుభాశుభం’ అన్నాడు గదా.

కష్టమునకు తగిన ఫలితం లేని ప్రస్తుత సమాచారానికి భవిష్యత్తు లేదు. కష్టించువా డొకడూ ఫలితం మింకొకనిదీ స్థూల, విత్తన దొకడూ కోయున దింకొకడూ ధైర్యం యీ సహజ విధానానికి మానవుడు వివేకంకో స్వస్థివానకం పొడేనెన మానన్నమైనది. అధాన్తు.

స మా వ్త ము.



త్వరలో రాబోవు గ్రంథాలు

నా బాల్యం [మాడ్జింగ్ గోర్కి]

మహాకవి గోర్కి ఆత్మస్మృతి. చిన్ననాటి జ్ఞాపకాలనూ, కుటుంబ పరిసరాలనూ, తన లేతమనస్సుమీద చెరుగని ముద్రలను నైచిన చిన్న చిన్న సంఘటనల్నీ అతీనహజంగా వ్రాసి పొందుపరచేడు, గోర్కి.

400 పుటలు క్రొమ 1/8 పైజా

వెల 4 రూపాయలు.

మన వంశవృక్షం [జగన్ మోహన్]

జీవ పరిణామచరిత్రను చిన్న పిల్లలకూ, ఆధునిక విజ్ఞాన పరిచితి లేని పెద్దలకూ కూడ సులభంగా తెలిసేటట్లు వ్రాయబడినది. విశ్వసాహిత్యమాల వారి “యక్షప్రశ్నలు” అనే శాస్త్రీయ గ్రంథాన్ని చూసినవారికి, దీని ప్రాశస్త్యం తెలియగలదు.

150 పుటలు - బొమ్మలతో

వెల 2 రూపాయలు.

పంచ భూతాలు [జగన్ మోహన్]

రసాయన శాస్త్ర కథ. చిన్న బిడ్డల, పెద్దల మనస్సులకు నచ్చునట్లుగా రసాయన శాస్త్ర విషయాల్నీ, పదార్థ వివేకాన్నీ గృహ వాతావరణంలో - పిల్లల సంభాషణతో పొందుపరచి తయారుచేసిన చక్కని గాధవంటి రచన.

300 పుటలు - బొమ్మలతో

వెల 3 రూపాయలు.

అమ్మకమునకు సిద్ధముగానున్న

విశ్వసాహిత్యమాల ప్రచురణములు.

మానవులు-మహాధరములు (ఇరిస్)	రు.	5	0
ప్రకృతి - గతి తర్కము (ఏంటిన్)		0	10
కారల్ మార్కుస్ ఉపదేశాలు (వి. ఐ. లెనిన్)		1	0
రిష్యా విప్లవం 1905 (లెనిన్)		1	4
ఆచంద (మావ్-త్సీ-టుంగ్)		0	6
ప్రజల ప్రజాతంత్ర వియంతిత్వం (మావ్-త్సీ-టుంగ్)		8	8
ఓషీడా పవనం (స్టాలిన్ పైటా సవల)		4	8
వాసుపక్ష కమ్యూనిజం : దాల్బార్నిష్టం (లెనిన్)		2	0
దానరుడు-సరుగు : పరిదామత్రములో కర్మపాత్ర (ఏంటిన్)		0	6
విశ్వాని పాలోవ్ (జీవితము - నాటకము)		2	8
లెనిన్ జీవితకథలు (18 బొమ్మలతో-వీల్లలరు) రెండో కూర్పు		1	0
గోర్కి జీవితం (టొమ్మలతో)		1	8
విప్లవ సంఘం (నాలుగో కూర్పు)		0	8
లెనిన్ ఉపదేశాలు (రెండో కూర్పు. పామీదత్తు)		1	0
ప్రపంచ కార్మికోద్యమ చరిత్ర (రెండో కూర్పు-ఒకే సంపుటి)		1	4
బలిదాన్ (సోవియట్ నాటకం)		1	0
సోవియట్ ప్రజాస్వామ్యం (రెండో కూర్పు)		0	12
నాద్యా (వివిధదేశాల కథలసంపుటి)		1	0
టాల్ స్టాయ్ కథలు (పది కథలు) రెండో కూర్పు		1	8
గోర్కి కథలు (ఆరు కథలు)		1	8
యక్షప్రశ్నలు (చిక్కుప్రశ్నలు - శాస్త్రీయ సమాధానాలు)		2	0
జిహ్వాబీ చైర్మన్ (చీనా విప్లవ కథలు)		1	0
ప్రతీకార జ్వాలలు (నవల - రెండో కూర్పు)		1	0
కాజ్యాంగ యంత్రం (లెనిన్ రచన; రెండో కూర్పు)		0	4
ఇండియా (మార్క్సు. ఏంటిన్)		1	0
చీనా కథలు (ఆస్టార్ట్ ఎడ్జ్ బర్)		1	0

★

తెలుగులో ఆధునిక గ్రంథములన్నియు మావద్ద దొరకును.

